PIATTAFORME AEREE SEMOVENTI
SELF-PROPELLED WORK-PLATFORMS
PLATEFORMES DE TRAVAIL AUTOMOTRICES
SELBSTFAHRENDE HUBARBEITSBÜHNEN
PLATAFORMAS ELEVADORAS AUTOPROPULSADAS
ZELFRIJDENDE HOOGWERKERS
SJÄLVGÅENDE ARBETSPLATTFORMAR
SAMOKRETNE RADNE PLATFORME

SÉRIE „X“ - „XS“
X8 EW WIND - X8 EN - X10 EW - X10 EW WIND - X10 EN
X12 EW - X12 EW WIND - X12 EN - X14 EW
XS7 E RESTYLING - XS8 E RESTYLING LIGHT - XS8 E RESTYLING - XS9 E RESTYLING

MANUAL DE USO E MANUTENÇÃO

- PORTUGUÊS BRASILEIRO - INSTRUÇÕES ORIGINAIS

AIRO é uma divisão ***TIGIEFFE SRL***
Via Villasuperiore , 82 -42045 Luzzara (RE) ITÁLIA-
' +39-0522-977365 - **7** +39-0522-977015
WEB: www.airo.com

045.20 UEM-PT **2013-04**

Data da revisão	Descrição da revisão
2010-01	• Atualização para a nova diretriz-máquinas 2006/42/CE • Atualizadas as denominações dos modelos
2010-11	• Instruções para óleo biodegradável inseridas • Temperaturas e lista de óleos atualizadas
2011-05	• Modificado Informações em “Aviso de colocação em funcionamento e primeiras verificações, sucessivas, transferência de propriedade”. • Inserido nos Dados Técnicos “Quantidade total eletrólito baterias”.
2012-01	• Derivação do sistema de controle de sobrecarga: adicionado restabelecimento do selo chumbado.
2012-04	• Integrado com instruções da nova série “XS RESTYLING”
2012-09	• Esquema elétrico atualizado.
2013-04	• Adicionado novo modelo X8 EW WIND. • Atualizado ‘’Dimensões de Transporte’’ . • Descrição modificada da operação alarme inclinômetro (luz de aviso vermelha – sinal acústico).

A **Tigieffe** agradece por ter adquirido um dos seus produtos e convida-o para a leitura do presente livro. No interior, encontrará todas as informações necessárias para um uso correto da máquina comprada. Solicitamos, portanto, seguir atentamente as advertências contidas e ler o mesmo em todas as suas partes. Solicitamos ainda conservar o livro em um local adequado para mantê-lo inalterado. O conteúdo deste manual pode ser modificado sem pré-aviso, nem ulteriores obrigações, a fim de incluir variações e melhoramentos nas unidades já enviadas. É proibida a reprodução ou a tradução de qualquer parte deste livro, sem consenso por escrito do proprietário.

Índice

1. INTRODUÇÃO 6
1.1 Aspectos legais 6
1.1.1 Recebimento da máquina 6
1.1.2 Comunicação de colocação em funcionamento, primeira verificação, verificações periódicas sucessivas e transferências de propriedade 6
1.1.2.1 Comunicação de colocação em funcionamento e primeira verificação 6
1.1.2.2 Verificações periódicas sucessivas 7
1.1.2.3 Transferência de propriedade 7
1.1.3 Formação, informação e treinamento dos operadores 7
1.2 Testes realizados antes da entrega 7
1.3 Destino de uso 7
1.4 Descrição da máquina 8
1.5 Postos de manobra 8
1.6 Alimentação 8
1.7 Vida da máquina, demolição e eliminação 9
1.8 Identificação 10
1.9 Posição dos principais componentes 11
2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DAS MÁQUINAS PADRÃO 12
2.1 Modelo XS7 E RESTYLING 12
2.2 Modelo XS8 E RESTYLING LIGHT 14
2.3 Modelo XS8 E RESTYLING 16
2.4 Modelo XS9 E RESTYLING 18
2.5 Modelo X8EW WIND 20
2.6 Modelo X8EN 22
2.7 Modelo X10EW - X10EW-WIND 24
2.8 Modelo X10EN 26
2.9 Modelo X12EW - X12EW-WIND 28
2.10 Modelo X12EN 30
2.11 Modelo X14 EW 32
2.12 Vibrações e ruídos 34
3. ADVERTÊNCIAS DE SEGURANÇA 35
3.1 Equipamentos de proteção individuais (EPI) 35
3.2 Normas gerais de segurança 35
3.3 Normas de uso 36
3.3.1 Gerais 36
3.3.2 Movimentação 36
3.3.3 Fases de trabalho 37
3.3.4 Velocidade do vento, de acordo com a ESCALA DE BEAUFORT 38
3.3.5 Pressão no solo da máquina e capacidade de carga do terreno 39
3.3.6 Linhas de alta tensão 40
3.4 Situações perigosas e/ou incidentes 40
4. INSTALAÇÃO E CONTROLES PRELIMINARES 41
4.1 Familiarização 41
4.2 Controles de pré-uso 41
5. MODO DE UTILIZAÇÃO 42
5.1 Painel de comando na plataforma 42
5.1.1 “Translação e direção" 43
5.1.2 Translação com o operador no solo 44

5.1.3 Elevação e descida da plataforma 44
5.1.4 Extensão manual da plataforma 45
5.1.5 Outras funções do painel de comando na plataforma 45
5.1.5.1 Buzina manual 45
5.1.5.2 Parada de emergência 45
5.1.5.3 Indicador luminoso verde, painel de comando habilitado 45
5.1.5.4 Indicador luminoso vermelho, bateria descarregada 45
5.1.5.5 Indicador luminoso vermelho de sobrecarga 45
5.1.5.6 Indicador luminoso vermelho, perigo por instabilidade ou inibição do comando de translação 46
5.2 Painel de comando no solo 46
5.2.1 Contador de horas / voltímetro proteção de bateria (A) 46
5.2.2 Botão de parada de emergência (B) 47
5.2.3 Chave principal de ligação / seleção do painel de comando (C) 47
5.2.4 Indicador luminoso de sinalização de painel de comando habilitado (D) 47
5.2.5 Alavanca de subida/descida da plataforma (E) 47
5.2.6 Sinalizador acústico de movimentos 47
5.3 Acesso à plataforma 48
5.4 Acionamento da máquina 48
5.5 Parada da máquina 49
5.5.1 Parada normal 49
5.5.2 Parada de emergência 49
5.6 Descida manual de emergência 50
5.7 Tomada de corrente para ferramentas de trabalho (opcional) 51
5.8 Fim de trabalho 51
6. MOVIMENTAÇÃO E TRANSPORTE 52
6.1 Movimentação 52
6.2 Transporte 53
6.2.1 Guarda-corpos amovíveis 54
6.2.2 Guarda-corpos basculantes (opcional) 55
6.3 Arrasto de emergência da máquina 57
7. MANUTENÇÃO 58
7.1 Retentor de segurança para manutenção 59
7.2 Limpeza da máquina 60
7.3 Manutenção geral 60
7.3.1 Regulagens diversas 61
7.3.2 Lubrificação 62
7.3.3 Controle do nível e troca do óleo do circuito hidráulico 63
7.3.3.1 Óleo hidráulico biodegradável (Opcional) 64
7.3.3.2 Esvaziamento 64
7.3.3.3 Filtros 64
7.3.3.4 Lavagem 64
7.3.3.5 Abastecimento 64
7.3.3.6 Colocação em funcionamento / controle 64
7.3.3.7 Mistura 65
7.3.3.8 Microfiltração 65
7.3.3.9 Eliminação 65
7.3.3.10 Completar o nível 65
7.3.4 Substituição dos filtros hidráulicos 66
7.3.5 Controle de eficiência e regulagem da válvula limitadora de pressão 67
7.3.6 Controle de eficiência da válvula limitadora de pressão do circuito de elevação 68
7.3.7 Controle de eficiência da válvula de frenagem 69
7.3.8 Controle de eficiência do controlador de inclinação 70
7.3.9 Verificação do funcionamento do sistema de controle de sobrecarga na plataforma 72
7.3.10 Desvio do sistema de controle de sobrecarga 73
7.3.11 Controle da eficiência dos microinterruptores de segurança 74
7.3.12 Verificar a eficiência do interruptor homem-morto 75
7.4 Bateria 76
7.4.1 Advertências gerais 76

7.4.2 Manutenção da bateria 76
7.4.3 Recarga da bateria 77
7.4.4 Carregador de bateria: sinalização de avarias 78
7.4.5 Substituição das baterias 78
8. MARCAS E CERTIFICAÇÕES 79
9. PLACAS E ADESIVOS 80
10. REGISTRO DE CONTROLE 83

Anexos: **Esquemas dos circuitos hidráulico e elétrico**
Registro de controle
Declarações de conformidade

1. INTRODUÇÃO

O presente livro de Uso e Manutenção é geral e se refere à toda a série completa de máquinas mencionadas na capa, portanto a descrição dos componentes e dos sistemas de comando e de segurança pode indicar elementos não presentes na sua máquina, porque são fornecidos sob pedido ou não estão disponíveis. Para realizar a evolução técnica, a **AIRO-Tigieffe s.r.l.** se reserva fazer modificações no produto e/ou no livro de instruções a qualquer momento, sem a obrigação de atualizar as unidades já enviadas.

1.1 Aspectos legais

1.1.1 Recebimento da máquina

No interior da UE (União Européia), a máquina é entregue completa com:
- § Livro de instruções na língua do seu país
- § Marca CE fixada na máquina
- § Declaração Original de Conformidade CE
- § Certificado de garantia

Só para a Itália:
- § Fac-simile de denúncia de colocação em serviço para a INAIL
- § Lista dos departamentos INAIL competentes por território
- § Declaração da ocorrência da inspeção Interna

Lembramos que o livro de instruções é parte integrante da máquina e cópia do mesmo, junto com cópias dos documentos que atestam as verificações periódicas ocorridas, devem ser mantidas a bordo da plataforma no relativo recipiente. No caso de mudança de propriedade, é necessário que o livro de instruções acompanhe sempre a máquina.

1.1.2 Comunicação de colocação em funcionamento, primeira verificação, verificações periódicas sucessivas e transferências de propriedade

As obrigações legais do proprietário da máquina diferem de acordo com o estado em que a máquina é colocada em serviço. Portanto, recomendamos informar-se sobre os procedimentos previstos na sua área, junto aos responsáveis da segurança nos locais de trabalho. Para melhorar o arquivamento dos documentos e anotar os trabalhos de modificação/assistência, foi prevista uma seção no final deste livro, chamada “Registro de controle”.

1.1.2.1 Comunicação de colocação em funcionamento e primeira verificação.

Na ITÁLIA, o proprietário da Plataforma Aérea deve denunciar ao INAIL competente pelo território a colocação em funcionamento da máquina e submetê-la a verificações periódicas obrigatórias. A primeira destas verificações é realizada pela INAIL que é realizada no prazo de sessenta dias da solicitação decorrido inutilmente, o qual o empregador pode valer-se das ASL ou dos entes públicos ou privados habilitados. As sucessivas verificações são realizadas pelos entes já citados que as realizam no prazo de trinta dias da solicitação, decorrido inutilmente o qual o empregador pode valer-se dos entes públicos ou privados habilitados. As verificações são onerosas e as despesas para a sua realização ficam por conta do empregador (proprietário da máquina). Para a realização das verificações, os órgãos de vigilância territoriais (ASL/USL ou ARPA) e o INAIL poderão se valer do suporte de entes públicos ou privados habilitados. Os entes privados habilitados adquirem a qualificação de encarregados do serviço público e respondem diretamente para a estrutura pública titular da função.

Para a informação da colocação em funcionamento na Itália, enviar através de carta registrada com AR o módulo que é entregue juntamente com outros documentos no ato da entrega da máquina.

A INAIL fornecerá um número de matrícula e na ocasião da Primeira Verificação, realizará o preenchimento da “ficha técnica de identificação” trazendo sobre o mesmo exclusivamente os dados de identificação da máquina já em serviço ou deduzíveis pelo manual de instruções. Este documento será parte integrante da documentação da máquina.

1.1.2.2 Verificações periódicas sucessivas

As verificações anuais são obrigatórias. Na Itália, é necessário que o proprietário da Plataforma Aérea faça a solicitação – através de carta registrada - de verificação periódica no órgão de vigilância (ASL/USL ou ARPA ou outros entes públicos ou privados habilitados) competente no território pelo menos vinte dias antes do vencimento do ano no momento da última verificação.

N.B.: No caso que uma máquina sem documento de verificação no curso da validade seja deslocada no território, em uma zona fora da competência do habitual órgão de vigilância, é obrigação do proprietário da máquina requerer uma verificação anual do órgão de vigilância competente pelo novo território em que a máquina se encontra operando.

1.1.2.3 Transferência de propriedade

No caso de transferência de propriedade (na Itália), o novo proprietário da Plataforma Aérea é obrigado a informar a posse ao órgão de vigilância (ASL/USL ou ARPA ou outros entes públicos ou privados habilitados) competente pelo território, anexando cópia de:

- Declaração de conformidade emitida pelo construtor
- Comunicação de colocação em serviço efetuada pelo primeiro proprietário

1.1.3 Formação, informação e treinamento dos operadores

O fornecedor de trabalho deve providenciar para que os trabalhadores encarregados do uso dos equipamentos recebam uma formação adequada e específica, capaz de permitir o uso da Plataforma Elevatória Móvel de Trabalho (PEMP) de modo idôneo e seguro, também em relação aos riscos que podem ser causados a outras pessoas

1.2 Testes realizados antes da entrega

Antes da emissão no mercado, cada exemplar de PEMP foi submetido aos seguintes testes:

- Teste de frenagem
- Teste de sobrecarga
- Teste de funcionamento

1.3 Destino de uso

A máquina descrita no presente livro é uma plataforma aérea autopropelida, destinada a elevar pessoas e material (equipamento e material em serviço) para realizar trabalhos de manutenção, instalação, limpeza, pintura, remoção da tinta, limpeza com jato de areia, soldagem, etc.

A capacidade máxima permitida (diferente para cada modelo – ver parágrafo “Características técnicas”) está assim subdividida:

- para cada pessoa, se considera uma carga de 80 Kg
- para o equipamento, se consideram 40 Kg
- a eventual carga restante é representada pelo material em trabalho

Em todo caso, NUNCA superar a capacidade máxima descrita no parágrafo “Características técnicas”. ”. É permitido carregar na plataforma pessoas, equipamentos e materiais em trabalho, somente na posição de acesso (plataforma abaixada). É absolutamente proibido carregar na plataforma pessoas, equipamentos e materiais em trabalho fora da posição de acesso.

Todas as cargas devem ser posicionadas no interior da plataforma; não é permitido elevar cargas (mesmo respeitando a capacidade máxima) suspensas na plataforma ou na estrutura de elevação.

É proibido transportar painéis de grandes dimensões, pois aumentam a resistência ao vento, causando um forte risco de capotamento.

Durante o deslocamento da máquina com plataforma elevada não é permitido aplicar cargas horizontais na plataforma (os operadores a bordo não devem puxar cordas ou cabos, etc.).

Um sistema de controle de sobrecarga interrompe o funcionamento da máquina se a carga na plataforma exceder aproximadamente 20% da carga nominal (veja o capítulo “normas gerais de uso”) e a plataforma é elevada.

A máquina não pode ser utilizada diretamente em espaços destinados à circulação rodoviária; delimitar sempre, através de sinalizações adequadas, a área de trabalho da máquina quando se opera em zonas abertas ao público.

Não utilizar a máquina para arrastar carros ou outros veículos.

Cada uso da máquina diferente daqueles para a qual é destinada, deve ser aprovado por escrito pelo fabricante da mesma, em seguida à solicitação específica do usuário.

Não usar a máquina para fins diferentes daqueles para os quais foi realizada, a menos se tiver solicitado e obtido por escrito por parte do fabricante a faculdade de fazê-lo.

1.4 Descrição da máquina

A máquina descrita no presente livreto de uso e manutenção é uma Plataforma de Trabalho Elevável semovente, formada por:

- carro de base motorizado com rodas
- estrutura de elevação vertical com tesoura acionada por um ou mais cilindros hidráulicos (o número de cilindros depende do modelo da máquina)
- plataforma porta operadores com extensão deslizante manualmente (a capacidade máx. é diferente para cada modelo – veja o capítulo "**Características técnicas**")

A base é dotada de motorização para poder deslocar a máquina (veja o "Modo de utilização") e é dotada de duas rodas posteriores livres e duas rodas anteriores motrizes e direcionáveis. As rodas posteriores são dotadas de freio hidráulico de estacionamento com lógica positiva (na liberação dos comandos de translação, a intervenção dos travões é automática).
Os cilindros hidráulicos de movimentação da estrutura articulada são providos com eletroválvulas de segurança diretamente flangeadas nos mesmos. Esta característica permite manter as lanças na posição, mesmo no caso de ruptura acidental de um tubo de alimentação.
A plataforma, extensível manualmente pelo lado anterior, é dotada de guarda-corpos e rodapés de altura regulamentar (os guarda-corpos possuem uma altura de 1100 mm, os rodapés possuem uma altura de 150 mm, a área de entrada é dotada de rodapé de altura pelo menos de 100 mm).
Na falta de força motriz, é possível comandar a descida manual de emergência através de acionamento manual do solo do botão, indicado pelas placas de instrução.
A capacidade admitida a bordo da plataforma não muda em função da posição do apêndice retrátil.

1.5 Postos de manobra

Na máquina, estão previstos dois postos de manobra:

- na plataforma, para uso normal da máquina
- na base estão presentes: os comandos de emergência para a recuperação da plataforma e o botão de parada de emergência, um seletor protegido com chave para a seleção do painel de comando e a ligação da máquina.

1.6 Alimentação

As máquinas são alimentadas através de um sistema eletro-hidráulico, formado por acumuladores recarregáveis e eletrobomba.
Tanto a instalação hidráulica como a elétrica são dotadas de todas as proteções necessárias (veja esquema elétrico e circuito hidráulico anexos no presente livro).

1.7 Vida da máquina, demolição e eliminação

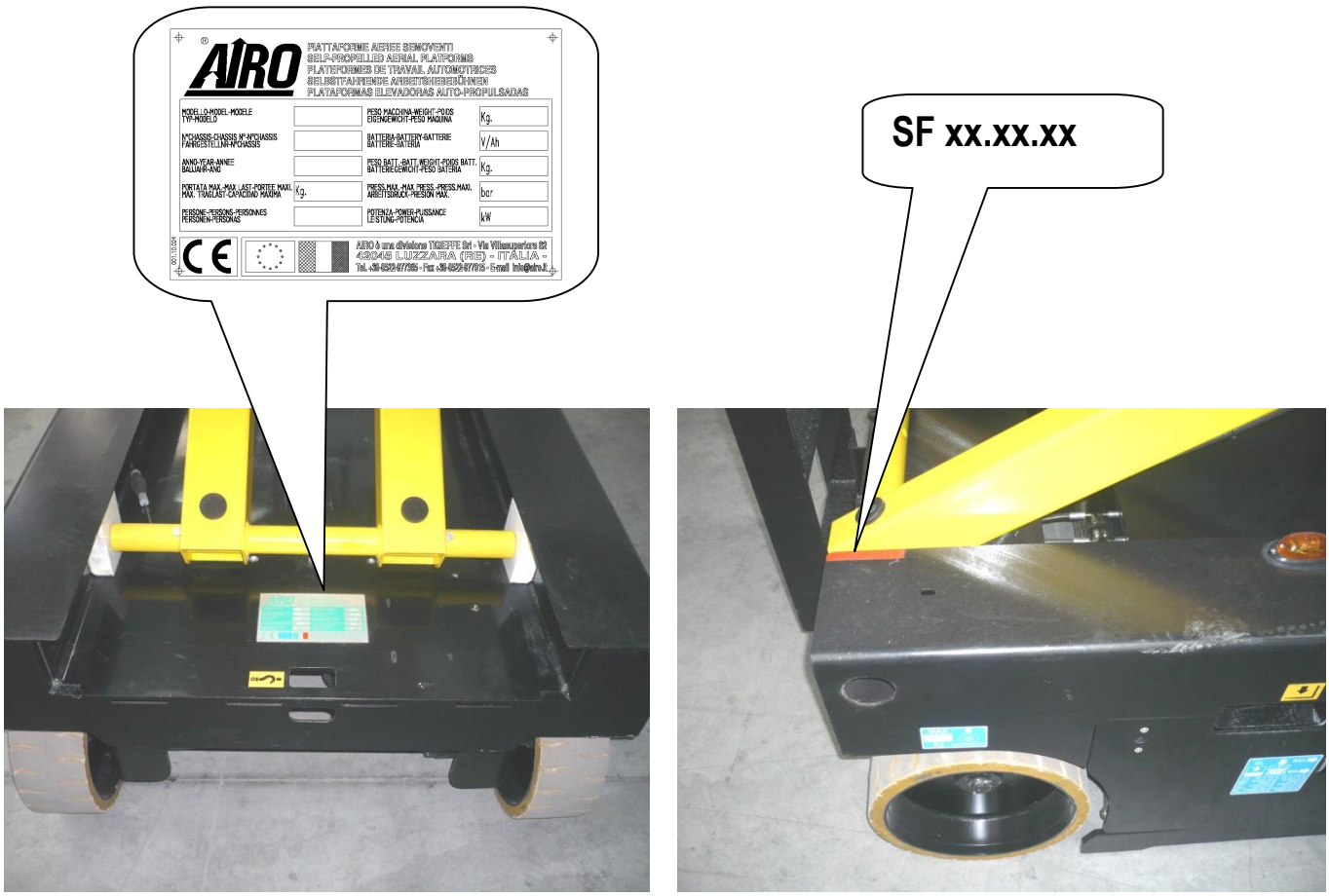
A máquina foi criada para uma duração de 10 anos em ambientes de trabalho normais, considerando um uso correto e uma manutenção adequada. Até este período, é necessária uma verificação/revisão completa por parte da empresa fabricante.
Em caso de demolição, observar as normas vigentes no país em que se realiza esta operação.
Na Itália, a demolição/eliminação deve ser sinalizada à ASL/USL ou ARPA territorial.
A máquina é formada principalmente por partes metálicas, facilmente reconhecíveis (aço para a maior parte e alumínio para os blocos hidráulicos); é possível, deste modo, afirmar que a máquina é reciclável em 90%.

⚠ **As normativas europeias e aquelas recebidas dos países membros, em matéria de respeito ambiental e eliminação de resíduos, prevêm pesadas sanções administrativas e multas no caso de respeito inadequado das mesmas.**
No caso de demolição/eliminação, então, observar rigorosamente as regras impostas pelas normas vigentes, sobretudo, para os materiais como óleo hidráulico e baterias.

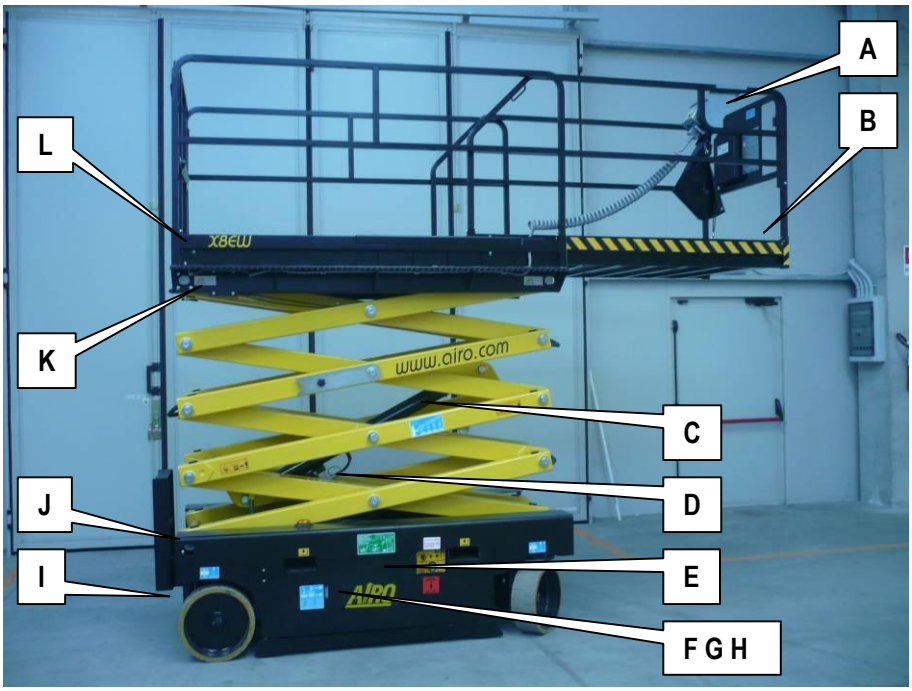
1.8 Identificação

Para a identificação da máquina, durante o pedido de peças de reposição e para as intervenções, é preciso citar sempre os dados indicados na placa de matrícula. No caso de perda ou ilegitimidade da placa de classificação (assim como para as várias placas dispostas em toda a máquina), é necessário reiniciá-la o mais breve possível. Para poder identificar uma máquina, mesmo na ausência de placa de classificação, a matrícula foi marcada na base. Para o posicionamento da placa de classificação e da marcação da matrícula, veja a figura a seguir. Recomenda-se transcrever estes dados nas respectivas casas a seguir indicadas.

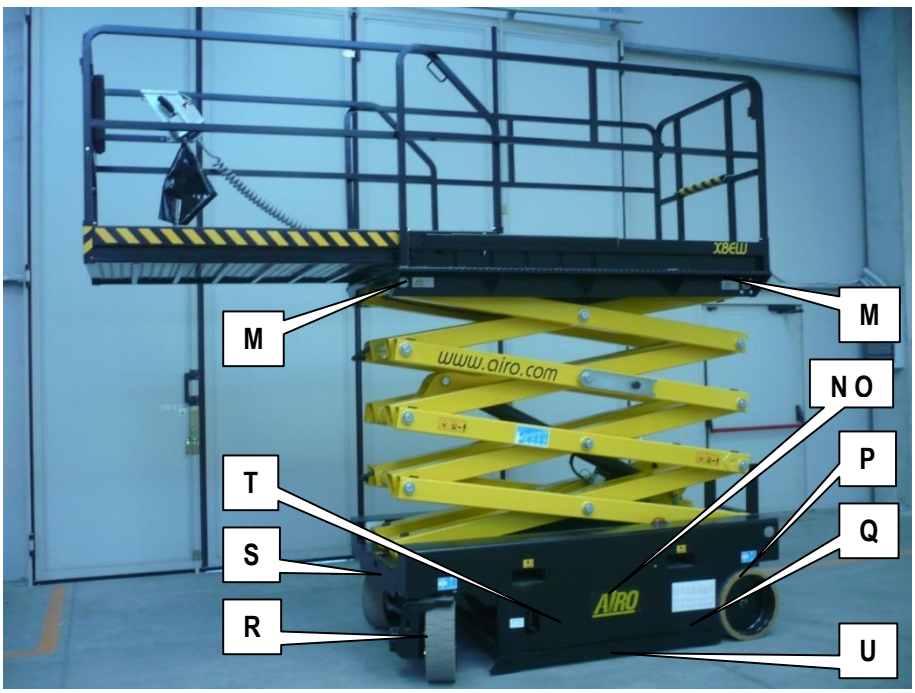
MODELO: _____	**CHASSI: _____**	**ANO: _____**



1.9 Posição dos principais componentes



1-1: Visão da direita



1-2: Visão da esquerda

A. Painel de comando na plataforma
B. Nível circular (opcional) para a verificação visual do nivelamento da plataforma
C. Cilindro de elevação
D. Válvula de controle de descida
E. Painel de comando no solo
F. Central elétrica e controlador de inclinação
G. Reservatório
H. Eletrobomba
I. Dispositivo manual para a descida de emergência
J. Microinterruptor M1 de controle da altura da plataforma
K. Placa eletrônica do sistema de controle de sobrecarga na plataforma
L. Tomada 230V (opcional)
M. Sensor do sistema de controle de sobrecarga
N. Baterias
O. Carregador de bateria
P. Freios de estacionamento
Q. Microinterruptores MPT1 e MPT2 para o controle de posição do sistema antibasculamento (pot-hole)
R. Motores hidráulicos de tração
S. Cilindro de direção
T. Conector bipolar de potência
U. Corrediças antibasculamento (pot-hole)

2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DAS MÁQUINAS PADRÃO

AS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS PRODUTOS, DESCRITAS NAS SEGUINTES PÁGINAS, PODEM SER MODIFICADAS SEM NENHUM AVISO PRÉVIO

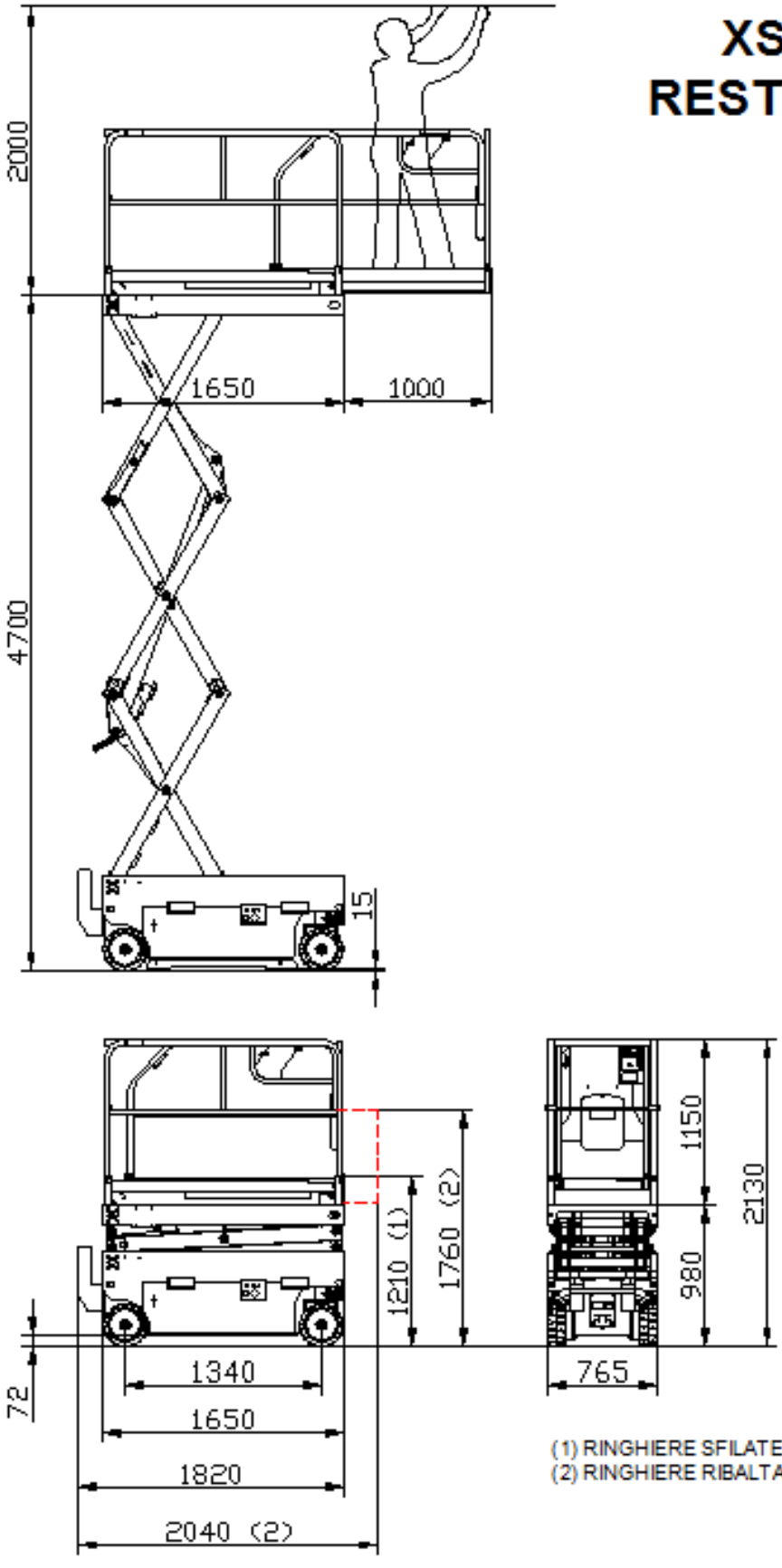
2.1 Modelo XS7 E RESTYLING

Dimensões:		**XS7 E RESTYLING**	
	Altura máximo de trabalho	6.70	m
	Altura máxima plataforma	4.70	m
	Altura livre do solo (pot-hole levantado)	72	mm
	Altura livre do solo (pot-hole abaixado)	15	mm
	Altura do plano do solo para inserção de velocidade de segurança	1.40	m
	Raio giratório (interno)	0.60	m
	Raio giratório (externo)	2.05	m
	Capacidade máxima (m)	250	Kg
	N° máx. de pessoas na plataforma (n) - uso interno	2	
	Massa das ferramentas e materiais (me) ** - uso interno	90	Kg
	N° máx. de pessoas na plataforma (n) - uso externo	-	
	Massa das ferramentas e materiais (me) ** - uso externo	-	
	Extensão máxima da plataforma extensível	1	m
	Capacidade máxima na parte estendida	250	Kg
	Número máximo de pessoas na parte estendida	2	
	Altura máxima de translação	Máx	
	Dimensões máximas da plataforma estendida	0.76 x 2.65	m
	Pressão hidráulica máxima	260	bar
	Pressão máxima circuito de elevação	160	bar
	Pressão máxima circuito de frenagem	65 ÷ 70	bar
	Dimensões dos pneus	Ø300-115	mm
	Tipo pneumáticos	Cushion soft	
	Dimensões de transporte com guarda-corpos amovíveis montados *	0.765 x 1.82 x 2.13	m
	Dimensões de transporte com guarda-corpos amovíveis desmontados *	0.765 x 1.82 x 1.21	m
	Dimensões de transporte com guarda-corpos basculantes rebatidos (opcionais) *	0.765 x 2.04 x 1.76	m
	Peso da máquina sem carga	1430	Kg
Limites de estabilidade:			
	Inclinação longitudinal	2	°
	Inclinação transversal	2	°
	Velocidade do vento máx.	0	m/s
	Carga máxima para cada roda	850	Kg
Prestações:			
	Tensão e capacidade da bateria padrão	4 x 6 / 200	V/Ah
	Quantidade total eletrólito bateria padrão	4 x 6.4	Litros
	Peso da bateria padrão	4 x 32	Kg
	Tensão e capacidade da bateria opcional	N.A.	V/Ah
	Quantidade total eletrólito bateria opcional	N.A.	Litros
	Peso da bateria opcional	N.A.	Kg
	Carregador de bateria monofásico	24/25 HF	V/A
	Corrente máxima absorvida pelo carregador de bateria	12	A
	Potência eletrobomba 1	3	kW
	Corrente absorvida máxima	160	A
	Velocidade máxima de translação	3.6	km/h
	Velocidade de segurança de translação	0.6	km/h
	Tempo de elevação/descida livre	15 / 22	Seg.
	Capacidade do reservatório de óleo	20	Litros
	Declive máximo	30	%
	Temperatura máx. de exercício	+50	°C
	Temperatura mín. de exercício	-15	°C

(*) desmontando a escada reduz-se posteriormente a dimensão externa da máquina (comprimento reduzido de 0,17 m)

(**) me = m – (n x 80)

XS7 E
RESTYLING

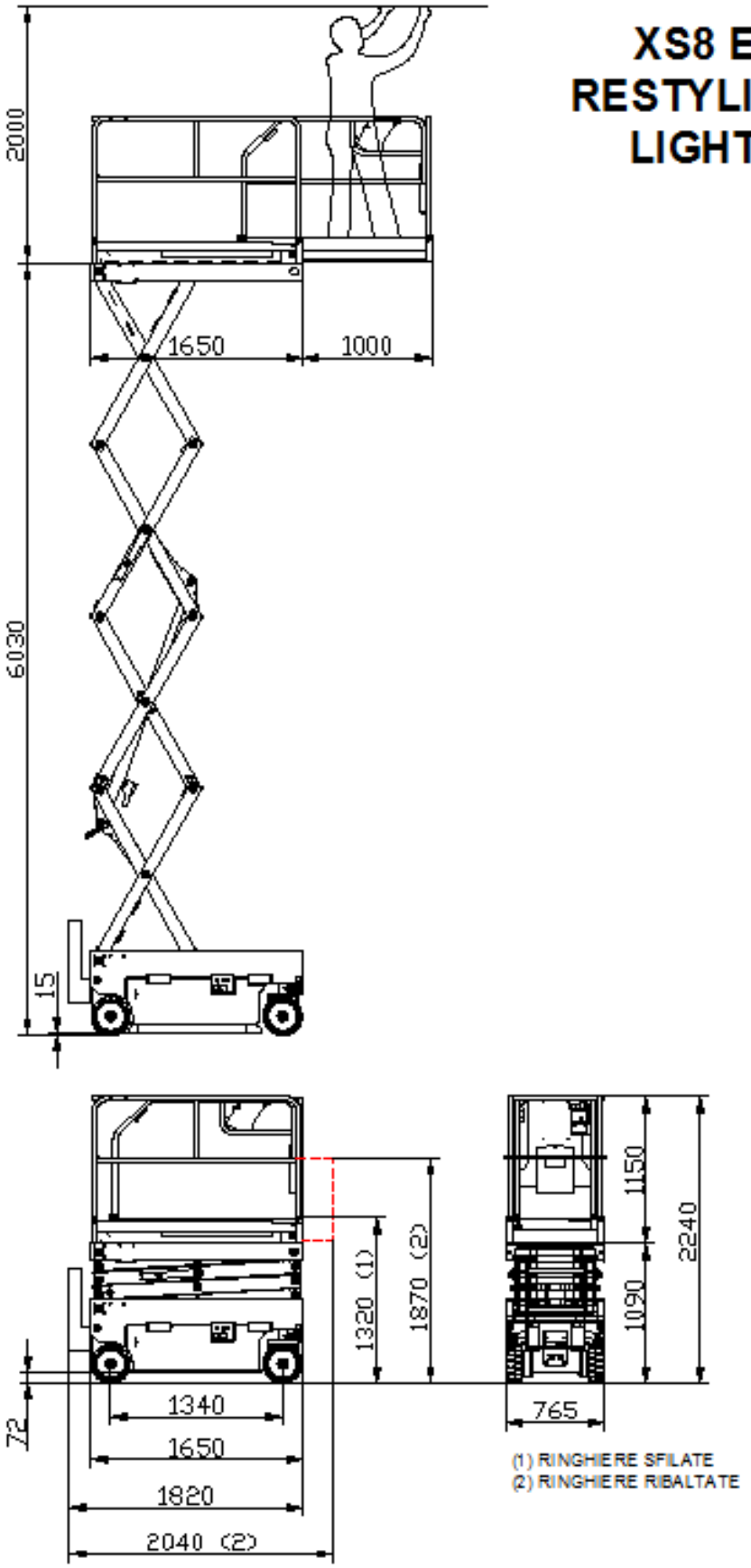


2.2 Modelo XS8 E RESTYLING LIGHT

Dimensões:		XS8 E RESTYLING LIGHT	
	Altura máximo de trabalho	8.03	m
	Altura máxima plataforma	6.03	m
	Altura livre do solo (pot-hole levantado)	72	mm
	Altura livre do solo (pot-hole abaixado)	15	mm
	Altura do plano do solo para inserção de velocidade de segurança	1.80	m
	Raio giratório (interno)	0.60	m
	Raio giratório (externo)	2.05	m
	Capacidade máxima (m)	250	Kg
	N° máx. de pessoas na plataforma (n) - uso interno	2	
	Massa das ferramentas e materiais (me) ** - uso interno	90	Kg
	N° máx. de pessoas na plataforma (n) - uso externo	-	
	Massa das ferramentas e materiais (me) ** - uso externo	-	
	Extensão máxima da plataforma extensível	1	m
	Capacidade máxima na parte estendida	250	Kg
	Número máximo de pessoas na parte estendida	2	
	Altura máxima de translação	Máx	
	Dimensões máximas da plataforma estendida	0.76 x 2.65	m
	Pressão hidráulica máxima	260	bar
	Pressão máxima circuito de elevação	210	bar
	Pressão máxima circuito de frenagem	65 ÷ 70	bar
	Dimensões dos pneus	Ø300-115	mm
	Tipo pneumáticos	Cushion soft	
	Dimensões de transporte com guarda-corpos amovíveis montados *	0.765 x 1.82 x 2.24	m
	Dimensões de transporte com guarda-corpos amovíveis desmontados *	0.765 x 1.82 x 1.32	m
	Dimensões de transporte com guarda-corpos basculantes rebatidos (opcionais) *	0.765 x 2.04 x 1.87	m
	Peso da máquina sem carga	1520	Kg
Limites de estabilidade:			
	Inclinação longitudinal	2	°
	Inclinação transversal	1.3	°
	Velocidade do vento máx.	0	m/s
	Carga máxima para cada roda	900	Kg
Prestações:			
	Tensão e capacidade da bateria padrão	4 x 6 / 200	V/Ah
	Quantidade total eletrólito bateria padrão	4 x 6.4	Litros
	Peso da bateria padrão	4 x 32	Kg
	Tensão e capacidade da bateria opcional	N.A.	V/Ah
	Quantidade total eletrólito bateria opcional	N.A.	Litros
	Peso da bateria opcional	N.A.	Kg
	Carregador de bateria monofásico	24/25 HF	V/A
	Corrente máxima absorvida pelo carregador de bateria	12	A
	Potência eletrobomba 1	3	kW
	Corrente absorvida máxima	160	A
	Velocidade máxima de translação	3.6	km/h
	Velocidade de segurança de translação	0.6	km/h
	Tempo de elevação/descida livre	17 / 24	Seg.
	Capacidade do reservatório de óleo	20	Litros
	Declive máximo	29	%
	Temperatura máx. de exercício	+50	°C
	Temperatura mín. de exercício	-15	°C

(*) desmontando a escada reduz-se posteriormente a dimensão externa da máquina (comprimento reduzido de 0,17 m)
(**) me = m – (n x 80)

XS8 E RESTYLING LIGHT

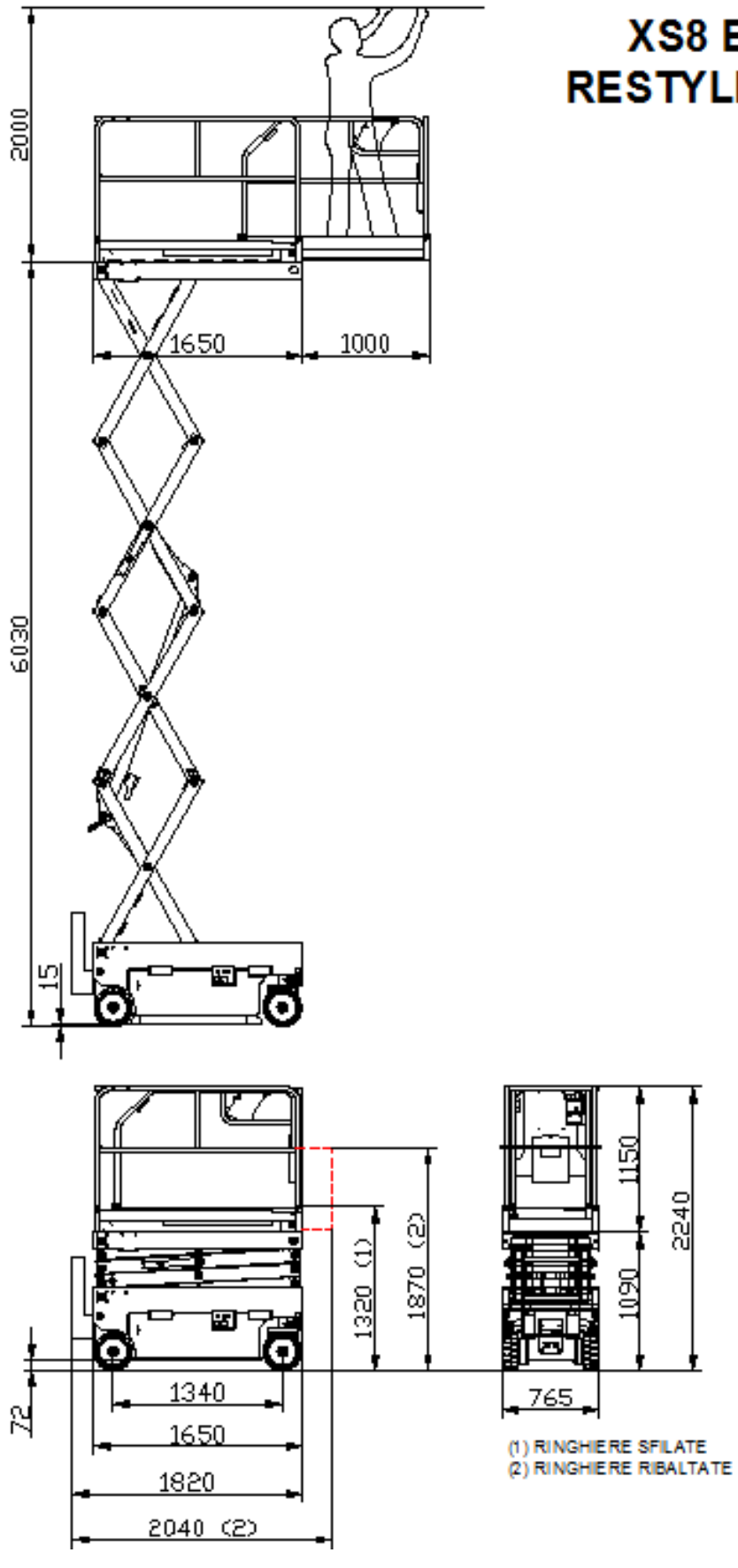


2.3 Modelo XS8 E RESTYLING

Dimensões:		XS8 E RESTYLING	
	Altura máximo de trabalho	8.03	m
	Altura máxima plataforma	6.03	m
	Altura livre do solo (pot-hole levantado)	72	mm
	Altura livre do solo (pot-hole abaixado)	15	mm
	Altura do plano do solo para inserção de velocidade de segurança	1.80	m
	Raio giratório (interno)	0.60	m
	Raio giratório (externo)	2.05	m
	Capacidade máxima (m)	250	Kg
	N° máx. de pessoas na plataforma (n) - uso interno	2	
	Massa das ferramentas e materiais (me) ** - uso interno	90	Kg
	N° máx. de pessoas na plataforma (n) - uso externo	-	
	Massa das ferramentas e materiais (me) ** - uso externo	-	
	Extensão máxima da plataforma extensível	1	m
	Capacidade máxima na parte estendida	250	Kg
	Número máximo de pessoas na parte estendida	2	
	Altura máxima de translação	Máx	
	Dimensões máximas da plataforma estendida	0.76 x 2.65	m
	Pressão hidráulica máxima	260	bar
	Pressão máxima circuito de elevação	210	bar
	Pressão máxima circuito de frenagem	65 ÷ 70	bar
	Dimensões dos pneus	Ø300-115	mm
	Tipo pneumáticos	Cushion soft	
	Dimensões de transporte com guarda-corpos amovíveis montados *	0.765 x 1.82 x 2.24	m
	Dimensões de transporte com guarda-corpos amovíveis desmontados *	0.765 x 1.82 x 1.32	m
	Dimensões de transporte com guarda-corpos basculantes rebatidos (opcionais) *	0.765 x 2.04 x 1.87	m
	Peso da máquina sem carga	1770	Kg
Limites de estabilidade:			
	Inclinação longitudinal	2	°
	Inclinação transversal	2	°
	Velocidade do vento máx.	0	m/s
	Carga máxima para cada roda	1000	Kg
Prestações:			
	Tensão e capacidade da bateria padrão	4 x 6 / 200	V/Ah
	Quantidade total eletrólito bateria padrão	4 x 6.4	Litros
	Peso da bateria padrão	4 x 32	Kg
	Tensão e capacidade da bateria opcional	N.A.	V/Ah
	Quantidade total eletrólito bateria opcional	N.A.	Litros
	Peso da bateria opcional	N.A.	Kg
	Carregador de bateria monofásico	24/25 HF	V/A
	Corrente máxima absorvida pelo carregador de bateria	12	A
	Potência eletrobomba 1	3	kW
	Corrente absorvida máxima	160	A
	Velocidade máxima de translação	3.6	km/h
	Velocidade de segurança de translação	0.6	km/h
	Tempo de elevação/descida livre	17 / 24	Seg.
	Capacidade do reservatório de óleo	20	Litros
	Declive máximo	24	%
	Temperatura máx. de exercício	+50	°C
	Temperatura mín. de exercício	-15	°C

(*) desmontando a escada reduz-se posteriormente a dimensão externa da máquina (comprimento reduzido de 0,17 m)
(**) me = m – (n x 80)

XS8 E RESTYLING

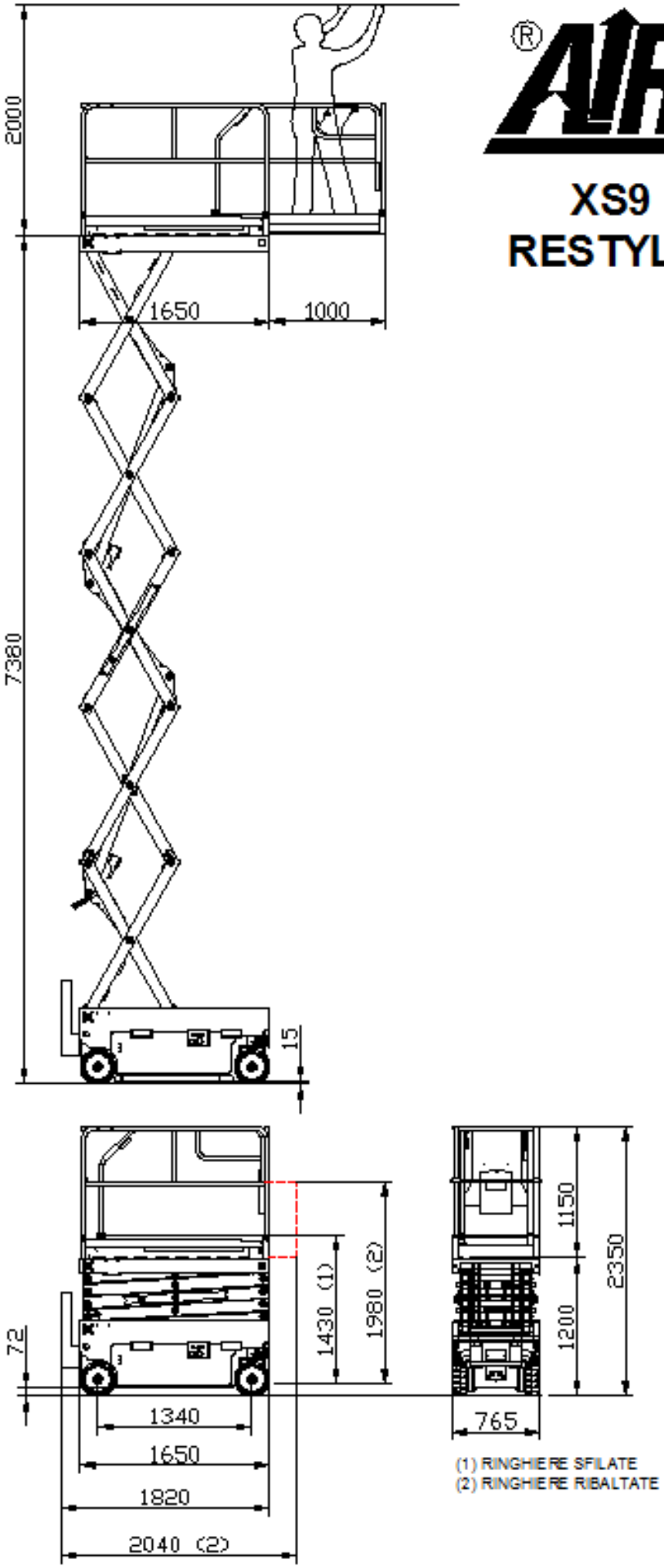


2.4 Modelo XS9 E RESTYLING

Dimensões:		XS9 E RESTYLING	
	Altura máximo de trabalho	9.38	m
	Altura máxima plataforma	7.38	m
	Altura livre do solo (pot-hole levantado)	72	mm
	Altura livre do solo (pot-hole abaixado)	15	mm
	Altura do plano do solo para inserção de velocidade de segurança	2.0	m
	Raio giratório (interno)	0.60	m
	Raio giratório (externo)	2.05	m
	Capacidade máxima (m)	200	Kg
	N° máx. de pessoas na plataforma (n) - uso interno	2	
	Massa das ferramentas e materiais (me) ** - uso interno	40	Kg
	N° máx. de pessoas na plataforma (n) - uso externo	-	
	Massa das ferramentas e materiais (me) ** - uso externo	-	
	Extensão máxima da plataforma extensível	1	m
	Capacidade máxima na parte estendida	200	Kg
	Número máximo de pessoas na parte estendida	2	
	Altura máxima de translação	Máx	
	Dimensões máximas da plataforma estendida	0.76 x 2.65	m
	Pressão hidráulica máxima	260	bar
	Pressão máxima circuito de elevação	210	bar
	Pressão máxima circuito de frenagem	65 ÷ 70	bar
	Dimensões dos pneus	Ø300-115	mm
	Tipo pneumáticos	Cushion soft	
	Dimensões de transporte com guarda-corpos amovíveis montados *	0.765 x 1.82 x 2.35	m
	Dimensões de transporte com guarda-corpos amovíveis desmontados *	0.765 x 1.82 x 1.43	m
	Dimensões de transporte com guarda-corpos basculantes rebatidos (opcionais) *	0.765 x 2.04x 1.98	m
	Peso da máquina sem carga	2000	Kg
Limites de estabilidade:			
	Inclinação longitudinal	2	°
	Inclinação transversal	1	°
	Velocidade do vento máx.	0	m/s
	Carga máxima para cada roda	1150	Kg
Prestações:			
	Tensão e capacidade da bateria padrão	4 x 6 / 200	V/Ah
	Quantidade total eletrólito bateria padrão	4 x 6.4	Litros
	Peso da bateria padrão	4 x 32	Kg
	Tensão e capacidade da bateria opcional	N.A.	V/Ah
	Quantidade total eletrólito bateria opcional	N.A.	Litros
	Peso da bateria opcional	N.A.	Kg
	Carregador de bateria monofásico	24/25 HF	V/A
	Corrente máxima absorvida pelo carregador de bateria	12	A
	Potência eletrobomba 1	3	kW
	Corrente absorvida máxima	160	A
	Velocidade máxima de translação	3.6	km/h
	Velocidade de segurança de translação	0.6	km/h
	Tempo de elevação/descida livre	30 / 36	Seg.
	Capacidade do reservatório de óleo	20	Litros
	Declive máximo	23	%
	Temperatura máx. de exercício	+50	°C
	Temperatura mín. de exercício	-15	°C

(*) desmontando a escada reduz-se posteriormente a dimensão externa da máquina (comprimento reduzido de 0,17 m)
(**) me = m – (n x 80)

XS9 E
RESTYLING

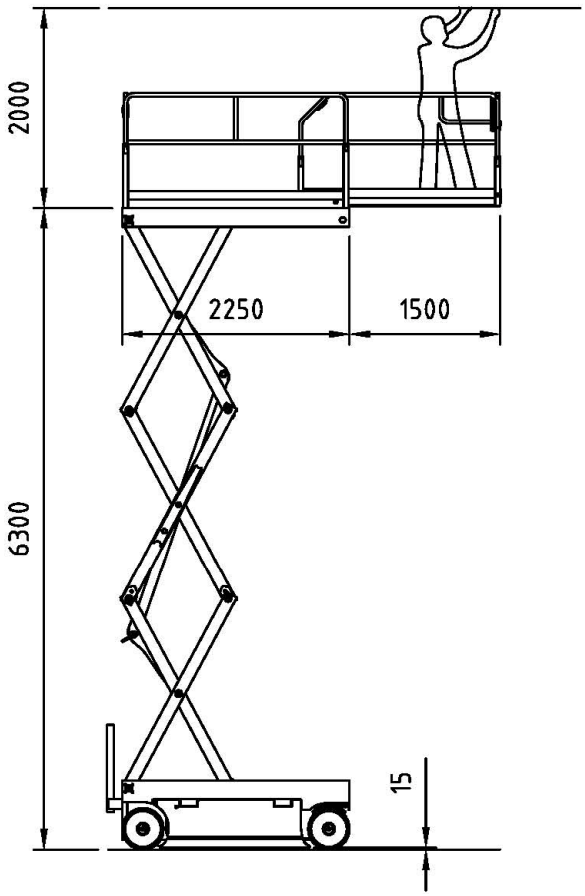


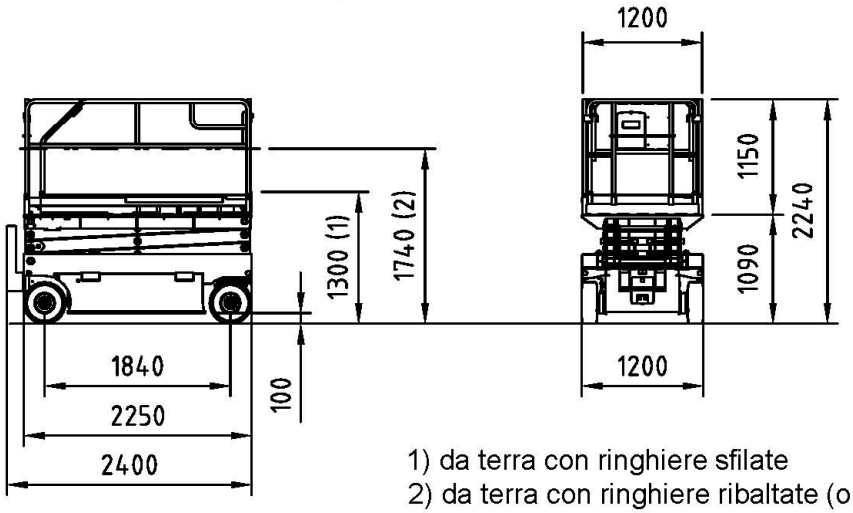
2.5 Modelo X8EW WIND

		X8EW WIND	
	Altura máximo de trabalho	8.3	m
	Altura máxima plataforma	6.3	m
	Altura livre do solo (pot-hole levantado)	100	mm
	Altura livre do solo (pot-hole abaixado)	15	mm
	Altura do plano do solo para inserção de velocidade de segurança	1.8	m
	Raio giratório (interno)	0	m
	Raio giratório (externo)	2.43	m
	Capacidade máxima (m)	500	Kg
	N° máx. de pessoas na plataforma (n) - uso interno	3	
	Massa das ferramentas e materiais (me) ** - uso interno	260	Kg
	N° máx. de pessoas na plataforma (n) - uso externo	1	
	Massa das ferramentas e materiais (me) ** - uso externo	420	
	Extensão máxima da plataforma extensível	1.5	m
	Capacidade máxima na parte estendida	500	Kg
	N° máx. de pessoas na parte estendida (n) - uso interno	3	
	N° máx. de pessoas na parte estendida - uso externo	1	
	Altura máxima de translação	Máx	
	Dimensões máximas da plataforma estendida	1.2 x 3.75	m
	Pressão hidráulica máxima	230	bar
	Pressão máxima circuito de elevação	160	bar
	Pressão máxima circuito de frenagem	60÷70	bar
	Dimensões dos pneus	Ø410 x 150	mm
	Tipo pneumáticos	Cushion soft	
	Dimensões de transporte com guarda-corpos amovíveis montados *	1.2x2.4x2.24	m
	Dimensões de transporte com guarda-corpos amovíveis desmontados *	1.2x2.4x1.30	m
	Dimensões de transporte com guarda-corpos basculantes rebatidos (opcionais) *	1.2x2.4x1.74	m
	Peso da máquina sem carga	2170	Kg
Limites de estabilidade:			
	Inclinação longitudinal	4	°
	Inclinação transversal	2	°
	Velocidade do vento máx.	0	m/s
	Carga máxima para cada roda	1200	Kg
Prestações:			
	Tensão e capacidade da bateria padrão	4 x 6 / 200	V/Ah
	Quantidade total eletrólito bateria padrão	4 x 6.4	Litros
	Peso da bateria padrão	4 x 32	Kg
	Tensão e capacidade da bateria opcional	4 x 6 / 280	V/Ah
	Quantidade total eletrólito bateria opcional	4 x 10.3	Litros
	Peso da bateria opcional	4 x 47	Kg
	Carregador de bateria monofásico	24 / 25	V/A
	Corrente máxima absorvida pelo carregador de bateria	12	A
	Potência eletrobomba 1	3	kW
	Corrente absorvida máxima	160	A
	Velocidade máxima de translação	3	km/h
	Velocidade de segurança de translação	0.6	km/h
	Tempo de elevação/descida livre	47 / 47	Seg.
	Capacidade do reservatório de óleo	30	Litros
	Declive máximo	25	%
	Temperatura máx. de exercício	+50	°C
	Temperatura mín. de exercício	-15	°C

(*) desmontando a escada reduz-se posteriormente a dimensão externa da máquina (comprimento = 2,25 m)
(**) me = m – (n x 80)

X8 EW WIND





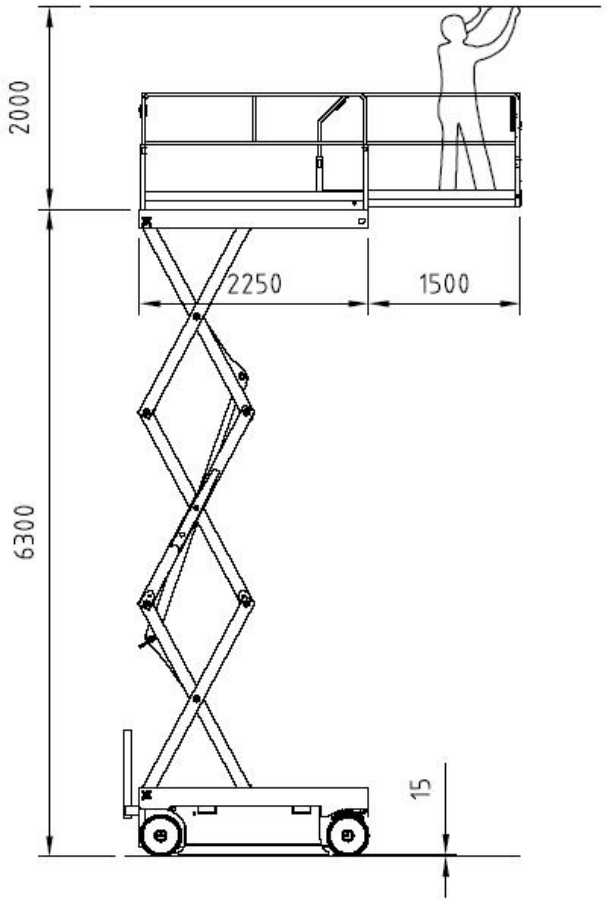
1) da terra con ringhiere sfilate
2) da terra con ringhiere ribaltate (optional)

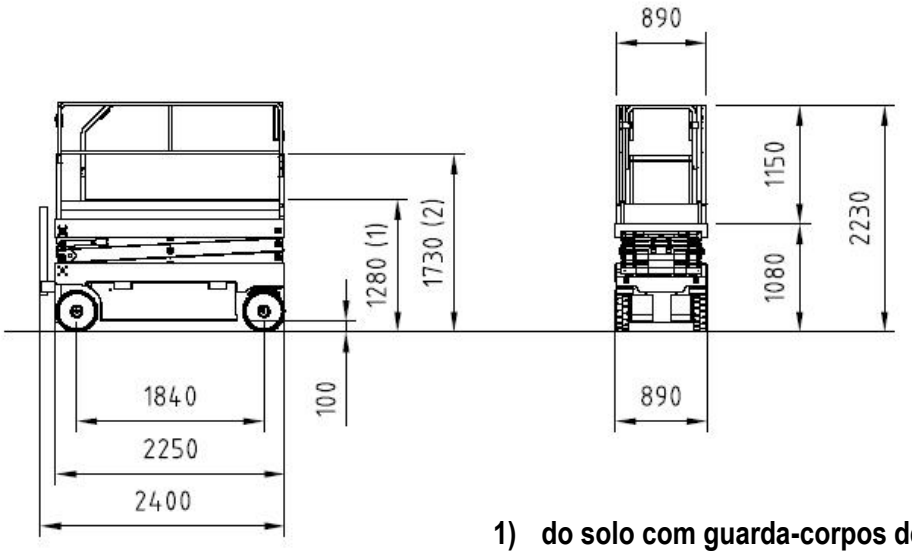
2.6 Modelo X8EN

		X8EN	
	Altura máximo de trabalho	8.3	m
	Altura máxima plataforma	6.3	m
	Altura livre do solo (pot-hole levantado)	100	mm
	Altura livre do solo (pot-hole abaixado)	15	mm
	Altura do plano do solo para inserção de velocidade de segurança	1.8	m
	Raio giratório (interno)	0	m
	Raio giratório (externo)	2.28	m
	Capacidade máxima (m)	400	Kg
	N° máx. de pessoas na plataforma (n) - uso interno	3	
	Massa das ferramentas e materiais (me) ** - uso interno	160	Kg
	N° máx. de pessoas na plataforma (n) - uso externo	-	
	Massa das ferramentas e materiais (me) ** - uso externo	-	
	Extensão máxima da plataforma extensível	1.5	m
	Capacidade máxima na parte estendida	400	Kg
	N° máx. de pessoas na parte estendida (n) - uso interno	3	
	N° máx. de pessoas na parte estendida - uso externo	-	
	Altura máxima de translação	Máx	
	Dimensões máximas da plataforma estendida	0.89 x 3.75	m
	Pressão hidráulica máxima	230	bar
	Pressão máxima circuito de elevação	160	bar
	Pressão máxima circuito de frenagem	60÷70	bar
	Dimensões dos pneus	Ø410 x 150	mm
	Tipo pneumáticos	Cushion soft	
	Dimensões de transporte com guarda-corpos amovíveis montados *	0.89x2.4x2.30	m
	Dimensões de transporte com guarda-corpos amovíveis desmontados *	0.89x2.4x1.36	m
	Dimensões de transporte com guarda-corpos basculantes rebatidos (opcionais) *	0.89x2.4x1.80	m
	Peso da máquina sem carga	2000	Kg
Limites de estabilidade:			
	Inclinação longitudinal	3	°
	Inclinação transversal	2	°
	Velocidade do vento máx.	0	m/s
	Carga máxima para cada roda	1200	Kg
Prestações:			
	Tensão e capacidade da bateria padrão	4 x 6 / 200	V/Ah
	Quantidade total eletrólito bateria padrão	4 x 6.4	Litros
	Peso da bateria padrão	4 x 32	Kg
	Tensão e capacidade da bateria opcional	4 x 6 / 280	V/Ah
	Quantidade total eletrólito bateria opcional	4 x 10.3	Litros
	Peso da bateria opcional	4 x 47	Kg
	Carregador de bateria monofásico	24 / 25	V/A
	Corrente máxima absorvida pelo carregador de bateria	12	A
	Potência eletrobomba 1	3	kW
	Corrente absorvida máxima	160	A
	Velocidade máxima de translação	3	km/h
	Velocidade de segurança de translação	0.6	km/h
	Tempo de elevação/descida livre	47 / 47	Seg.
	Capacidade do reservatório de óleo	30	Litros
	Declive máximo	26	%
	Temperatura máx. de exercício	+50	°C
	Temperatura mín. de exercício	-15	°C

(*) desmontando a escada reduz-se posteriormente a dimensão externa da máquina (comprimento = 2,25 m)
(**) me = m – (n x 80)

X8 EN





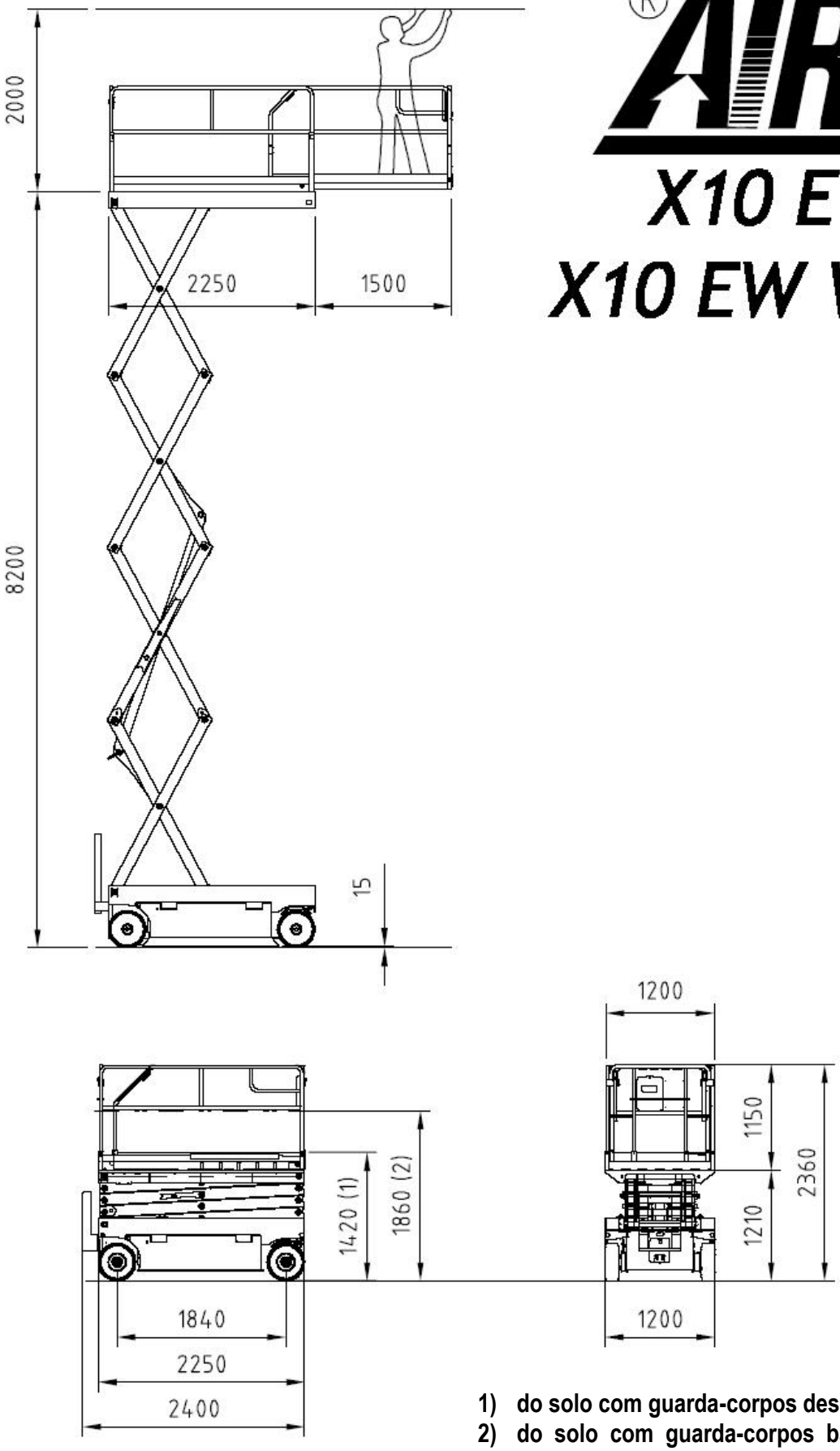
1) do solo com guarda-corpos desmontados
2) do solo com guarda-corpos basculados (opcional)

2.7 Modelo X10EW - X10EW-WIND

Dimensões:		X10EW-WIND	X10EW	
	Altura máximo de trabalho	10.2	10.2	m
	Altura máxima plataforma	8.2	8.2	m
	Altura livre do solo (pot-hole levantado)	100	100	mm
	Altura livre do solo (pot-hole abaixado)	15	15	mm
	Altura do plano do solo para inserção de velocidade de segurança	2.1	2.1	m
	Raio giratório (interno)	0	0	m
	Raio giratório (externo)	2.43	2.43	m
	Capacidade máxima (m)	500	500	Kg
	N° máx. de pessoas na plataforma (n) - uso interno	3	3	
	Massa das ferramentas e materiais (me) ** - uso interno	260	260	Kg
	N° máx. de pessoas na plataforma (n) - uso externo	1	-	
	Massa das ferramentas e materiais (me) ** - uso externo	420	-	Kg
	Extensão máxima da plataforma extensível	1.5	1.5	m
	Capacidade máxima na parte estendida	500	500	Kg
	N° máx. de pessoas na parte estendida (n) - uso interno	3	3	
	N° máx. de pessoas na parte estendida - uso externo	1	-	
	Altura máxima de translação	Máx	Máx	
	Dimensões máx. plataforma estendida	1.2 x 3.75	1.2 x 3.75	m
	Pressão hidráulica máxima	230	230	bar
	Pressão máxima circuito de elevação	240	240	bar
	Pressão máxima circuito de frenagem	60÷70	60÷70	bar
	Dimensões dos pneus	Ø410 x 150	Ø410 x 150	mm
	Tipo pneumáticos	Cushion soft	Cushion soft	
	Dimensões de transporte com guarda-corpos amovíveis montados *	1.2x2.4x2.36	1.2x2.4x2.36	m
	Dimensões de transporte com guarda-corpos amovíveis desmontados *	1.2x2.4x1.42	1.2x2.4x1.42	m
	Dimensões de transporte com guarda-corpos basculantes rebatidos (opcionais) *	1.2x2.4x1.86	1.2x2.4x1.86	m
	Peso da máquina sem carga	2850	2350	Kg
Limites de estabilidade:				
	Inclinação longitudinal	3	3	°
	Inclinação transversal	2	2	°
	Velocidade do vento máx.	12.5	0	m/s
	Carga máxima para cada roda	1680	1380	Kg
Prestações:				
	Tensão e capacidade da bateria padrão	4x6 / 200	4x6 / 200	V/Ah
	Quantidade total eletrólito bateria padrão	4 x 6.4	4 x 6.4	Litros
	Peso da bateria padrão	4x32	4x32	Kg
	Tensão e capacidade da bateria opcional	4 x 6 / 280	4 x 6 / 280	V/Ah
	Quantidade total eletrólito bateria opcional	4 x 10.3	4 x 10.3	Litros
	Peso da bateria opcional	4 x 47	4 x 47	Kg
	Carregador de bateria monofásico	24/25	24 / 25	V/A
	Corrente máxima absorvida pelo carregador de bateria	12	12	A
	Potência eletrobomba 1	3	3	kW
	Corrente absorvida máxima	160	160	A
	Velocidade máxima de translação	3	3	km/h
	Velocidade de segurança de translação	0.6	0.6	km/h
	Tempo de elevação/descida livre	47 / 47	47 / 47	Seg.
	Capacidade do reservatório de óleo	30	30	Litros
	Declive máximo	18	25	%
	Temperatura máx. de exercício	+50	+50	°C
	Temperatura mín. de exercício	-15	-15	°C

(*) desmontando a escada reduz-se posteriormente a dimensão externa da máquina (comprimento = 2,25 m)
(**) me = m – (n x 80)

X10 EW
X10 EW WIND



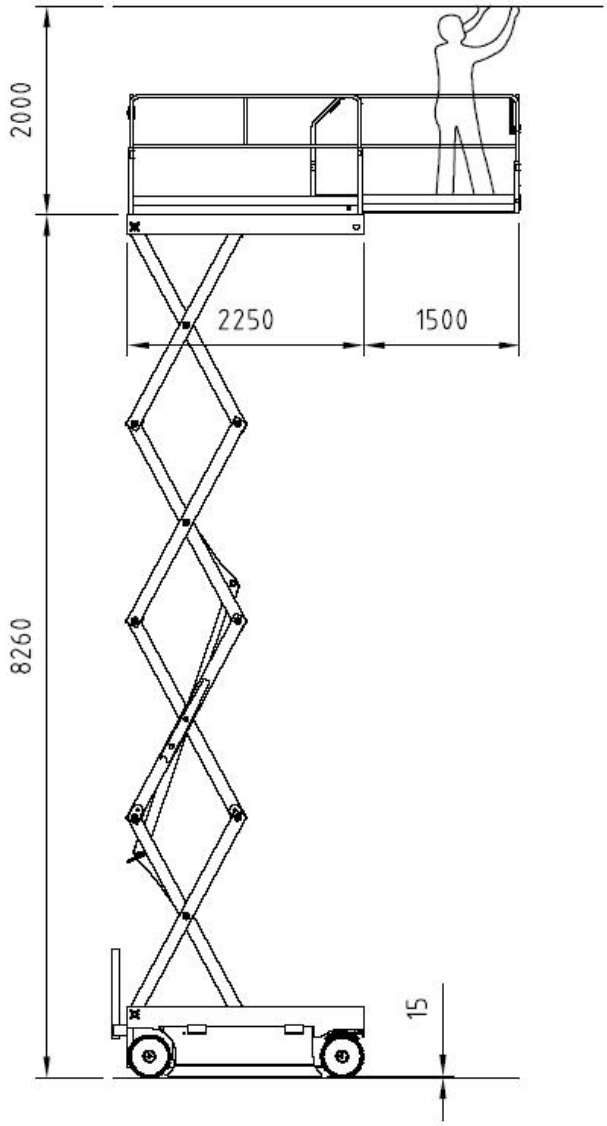
1) **do solo com guarda-corpos desmontados**
2) **do solo com guarda-corpos basculados (opcional)**

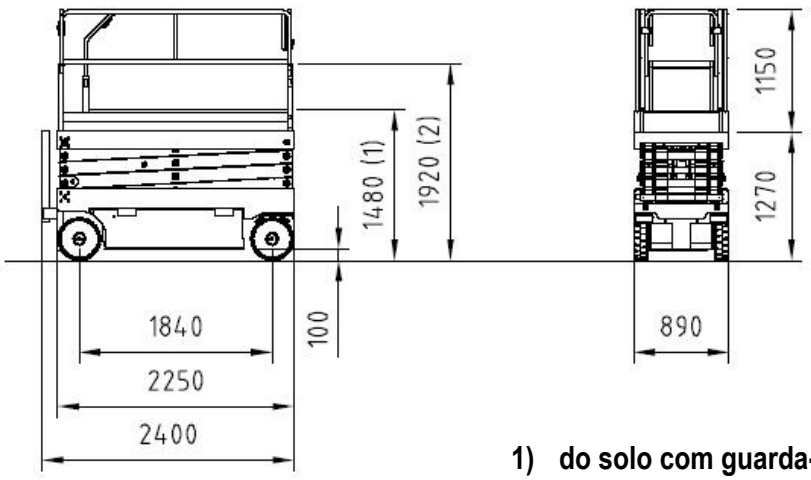
2.8 Modelo X10EN

Dimensões:		**X10EN**	
	Altura máximo de trabalho	10.2	m
	Altura máxima plataforma	8.2	m
	Altura livre do solo (pot-hole levantado)	100	mm
	Altura livre do solo (pot-hole abaixado)	15	mm
	Altura da plataforma para inserção de velocidade de segurança	2.1	m
	Raio giratório (interno)	0	m
	Raio giratório (externo)	2.28	m
	Capacidade máxima (m)	400	Kg
	N° máx. de pessoas na plataforma (n) - uso interno	3	
	Massa das ferramentas e materiais (me) ** - uso interno	160	Kg
	N° máx. de pessoas na plataforma (n) - uso externo	-	
	Massa das ferramentas e materiais (me) ** - uso externo	-	
	Extensão máxima da plataforma extensível	1.5	m
	Capacidade máxima na parte estendida	400	Kg
	N° máx. de pessoas na parte estendida (n) - uso interno	3	
	N° máx. de pessoas na parte estendida - uso externo	-	
	Altura máxima de translação	Máx	
	Dimensões máx. plataforma estendida	0.89 x 3.75	m
	Pressão hidráulica máxima	230	bar
	Pressão máxima circuito de elevação	210	bar
	Pressão máxima circuito de frenagem	60÷70	bar
	Dimensões dos pneus	Ø410 x 150	mm
	Tipo pneumáticos	Cushion soft	
	Dimensões de transporte com guarda-corpos amovíveis montados *	0.89x2.4x2.42	m
	Dimensões de transporte com guarda-corpos amovíveis desmontados *	0.89x2.4x1.48	m
	Dimensões de transporte com guarda-corpos basculantes rebatidos (opcionais) *	0.89x2.4x1.92	m
	Peso da máquina sem carga	2750	Kg
Limites de estabilidade:			
	Inclinação longitudinal	3	°
	Inclinação transversal	2	°
	Velocidade do vento máx.	0	m/s
	Carga máxima para cada roda	1650	Kg
Prestações:			
	Tensão e capacidade da bateria padrão	4x6 / 200	V/Ah
	Quantidade total eletrólito bateria padrão	4 x 6.4	Litros
	Peso da bateria padrão	4x32	Kg
	Tensão e capacidade da bateria opcional	4 x 6 / 280	V/Ah
	Quantidade total eletrólito bateria opcional	4 x 10.3	Litros
	Peso da bateria opcional	4 x 47	Kg
	Carregador de bateria monofásico	24 / 25	V/A
	Corrente máxima absorvida pelo carregador de bateria	12	A
	Potência eletrobomba 1	3	kW
	Corrente absorvida máxima	160	A
	Velocidade máxima de translação	3	km/h
	Velocidade de segurança de translação	0.6	km/h
	Tempo de elevação/descida livre	47 / 47	Seg.
	Capacidade do reservatório de óleo	30	Litros
	Declive máximo	20	%
	Temperatura máx. de exercício	+50	°C
	Temperatura mín. de exercício	-15	°C

(*) desmontando a escada reduz-se posteriormente a dimensão externa da máquina (comprimento = 2,25 m)
(**) me = m – (n x 80)

X10 EN





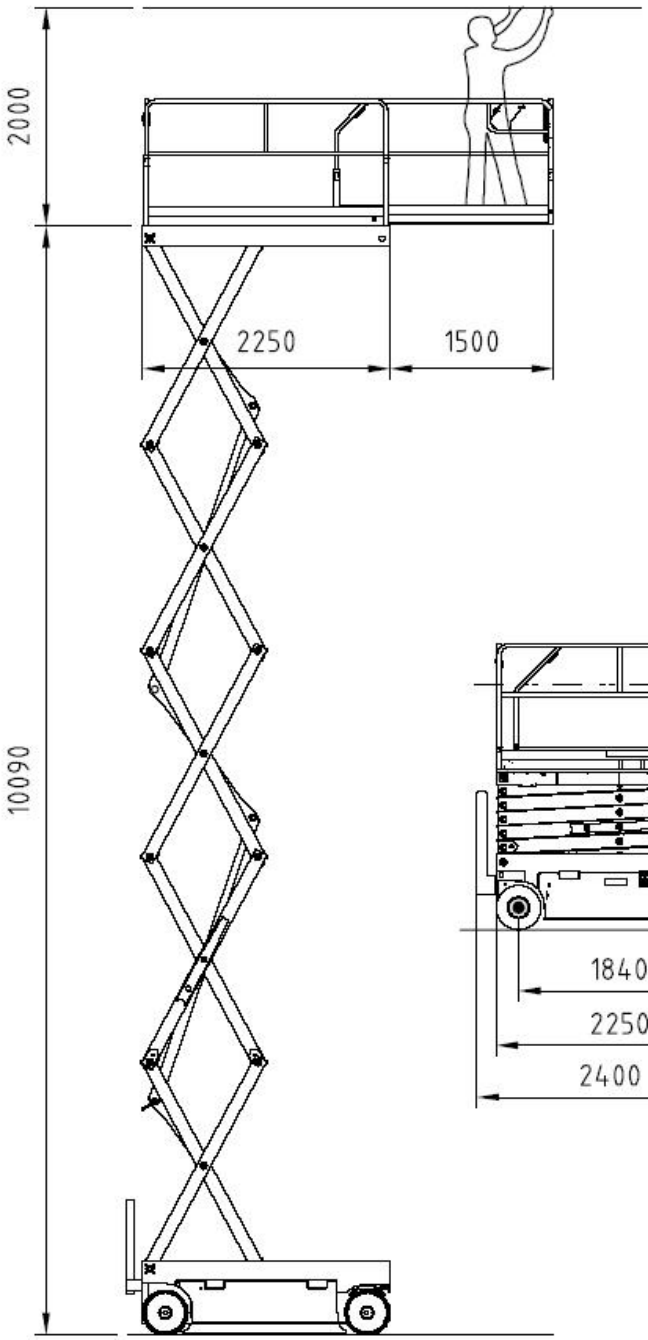
1) **do solo com guarda-corpos desmontados**
2) **do solo com guarda-corpos basculados (opcional)**

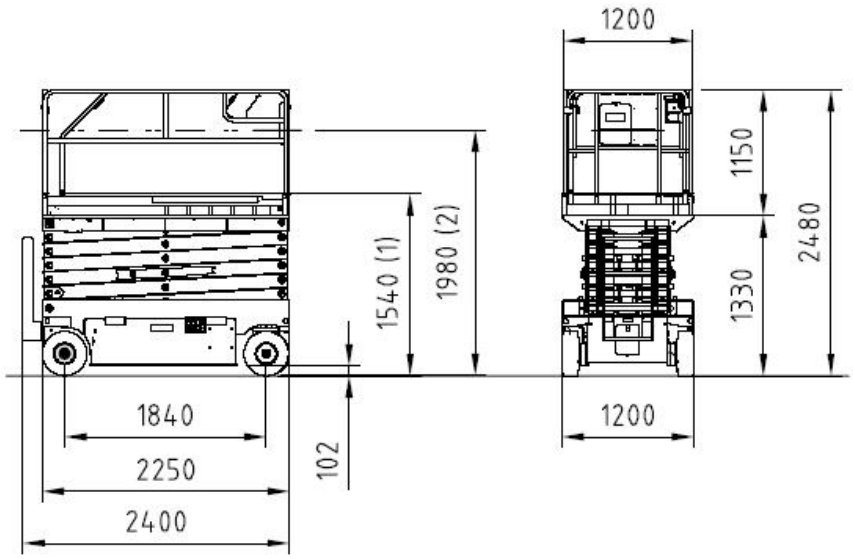
2.9 Modelo X12EW - X12EW-WIND

Dimensões:		X12EW-WIND	X12EW	
	Altura máximo de trabalho	12.1	12.1	m
	Altura máxima plataforma	10.1	10.1	m
	Altura livre do solo (pot-hole levantado)	100	100	mm
	Altura livre do solo (pot-hole abaixado)	15	15	mm
	Altura do plano do solo para inserção de velocidade de segurança	2.5	2.5	m
	Raio giratório (interno)	0	0	m
	Raio giratório (externo)	2.43	2.43	m
	Capacidade máxima (m)	300	450	Kg
	N° máx. de pessoas na plataforma (n) - uso interno	3	3	
	Massa das ferramentas e materiais (me) ** - uso interno	60	210	Kg
	N° máx. de pessoas na plataforma (n) - uso externo	1	-	
	Massa das ferramentas e materiais (me) ** - uso externo	220	-	Kg
	Extensão máxima da plataforma extensível	1.5	1.5	m
	Capacidade máxima na parte estendida	300	450	Kg
	N° máx. de pessoas na parte estendida (n) - uso interno	3	3	
	N° máx. de pessoas na parte estendida - uso externo	1	-	
	Altura máxima de translação	Máx	Máx	
	Dimensões máx. plataforma estendida	1.2 x 3.75	1.2 x 3.75	m
	Pressão hidráulica máxima	230	230	bar
	Pressão máxima circuito de elevação	160	170	bar
	Pressão máxima circuito de frenagem	60÷70	60÷70	bar
	Dimensões dos pneus	Ø410 x 150	Ø410 x 150	mm
	Tipo pneumáticos	Cushion soft	Cushion soft	
	Dimensões de transporte com guarda-corpos amovíveis montados *	1.2x2.4x2.48	1.2x2.4x2.48	m
	Dimensões de transporte com guarda-corpos amovíveis desmontados *	1.2x2.4x1.54	1.2x2.4x1.54	m
	Dimensões de transporte com guarda-corpos basculantes rebatidos (opcionais) *	1.2x2.4x1.98	1.2x2.4x1.98	m
	Peso da máquina sem carga	3320	2820	Kg
Limites de estabilidade:				
	Inclinação longitudinal	3	3	°
	Inclinação transversal	1.5	2	°
	Velocidade do vento máx.	12.5	0	m/s
	Carga máxima para cada roda	1950	1710	Kg
Prestações:				
	Tensão e capacidade da bateria	4x6 / 280	4x6 / 280	V/Ah
	Quantidade total eletrólito	4 x 10,3	4 x 10,3	Litros
	Peso da bateria	4x47	4x47	Kg
	Carregador de bateria monofásico	24 / 25	24 / 25	V/A
	Corrente máxima absorvida pelo carregador de bateria	12	12	A
	Potência eletrobomba 1	4	4	kW
	Corrente absorvida máxima	200	200	A
	Velocidade máxima de translação	3	3	km/h
	Velocidade de segurança de translação	0.6	0.6	km/h
	Tempo de elevação/descida livre	70 / 70	70 / 70	Seg.
	Capacidade do reservatório de óleo	30	30	Litros
	Declive máximo	23	26	%
	Temperatura máx. de exercício	+50	+50	°C
	Temperatura mín. de exercício	-15	-15	°C

(*) desmontando a escada reduz-se posteriormente a dimensão externa da máquina (comprimento = 2,25 m)
(**) me = m – (n x 80)

X12 EW
X12 EW WIND





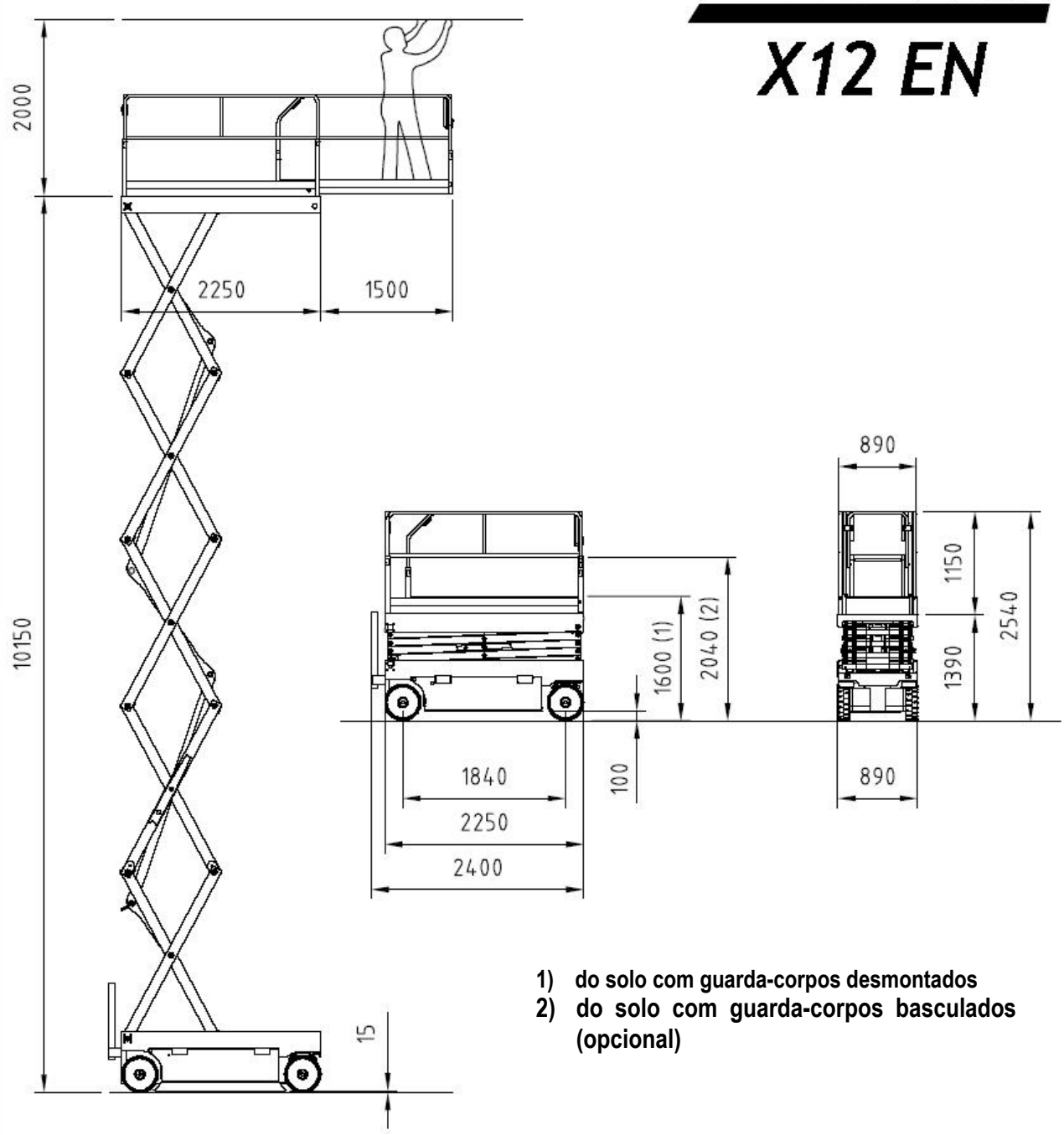
1) do solo com guarda-corpos desmontados
2) do solo com guarda-corpos basculados (opcional)

2.10Modelo X12EN

Dimensões:		X12EN	
	Altura máximo de trabalho	12.1	m
	Altura máxima plataforma	10.1	m
	Altura livre do solo (pot-hole levantado)	100	mm
	Altura livre do solo (pot-hole abaixado)	15	mm
	Altura do plano do solo para inserção de velocidade de segurança	2.5	m
	Raio giratório (interno)	0	m
	Raio giratório (externo)	2.28	m
	Capacidade máxima (m)	300	Kg
	N° máx. de pessoas na plataforma (n) - uso interno	3	
	Massa das ferramentas e materiais (me) ** - uso interno	60	Kg
	N° máx. de pessoas na plataforma (n) - uso externo	-	
	Massa das ferramentas e materiais (me) ** - uso externo	-	
	Extensão máxima da plataforma extensível	1.5	m
	Capacidade máxima na parte estendida	300	Kg
	N° máx. de pessoas na parte estendida (n) - uso interno	3	
	N° máx. de pessoas na parte estendida - uso externo	-	
	Altura máxima de translação	Máx	m
	Dimensões máx. plataforma estendida	0.89 x 3.75	m
	Pressão hidráulica máxima	230	bar
	Pressão máxima circuito de elevação	160	bar
	Pressão máxima circuito de frenagem	60÷70	bar
	Dimensões dos pneus	Ø410 x 150	mm
	Tipo pneumáticos	Cushion soft	
	Dimensões de transporte com guarda-corpos amovíveis montados *	0.89x2.4x2.54	m
	Dimensões de transporte com guarda-corpos amovíveis desmontados *	0.89x2.4x1.6	m
	Dimensões de transporte com guarda-corpos basculantes rebatidos (opcionais) *	0.89x2.4x2.04	m
	Peso da máquina sem carga	3430	Kg
Limites de estabilidade:			
	Inclinação longitudinal	3	°
	Inclinação transversal	1.2	°
	Velocidade do vento máx.	0	m/s
	Carga máxima para cada roda	2020	Kg
Prestações:			
	Tensão e capacidade da bateria	4x6 / 280	V/Ah
	Quantidade total eletrólito	4 x 10.3	Litros
	Peso da bateria	4x47	Kg
	Carregador de bateria monofásico	24 / 25	V/A
	Corrente máxima absorvida pelo carregador de bateria	12	A
	Potência eletrobomba 1	4	kW
	Corrente absorvida máxima	200	A
	Velocidade máxima de translação	3	km/h
	Velocidade de segurança de translação	0.6	km/h
	Tempo de elevação/descida livre	70 / 70	Seg.
	Capacidade do reservatório de óleo	30	Litros
	Declive máximo	23	%
	Temperatura máx. de exercício	+50	°C
	Temperatura mín. de exercício	-15	°C

(*) desmontando a escada reduz-se posteriormente a dimensão externa da máquina (comprimento = 2,25 m)
(**) me = m – (n x 80)

X12 EN



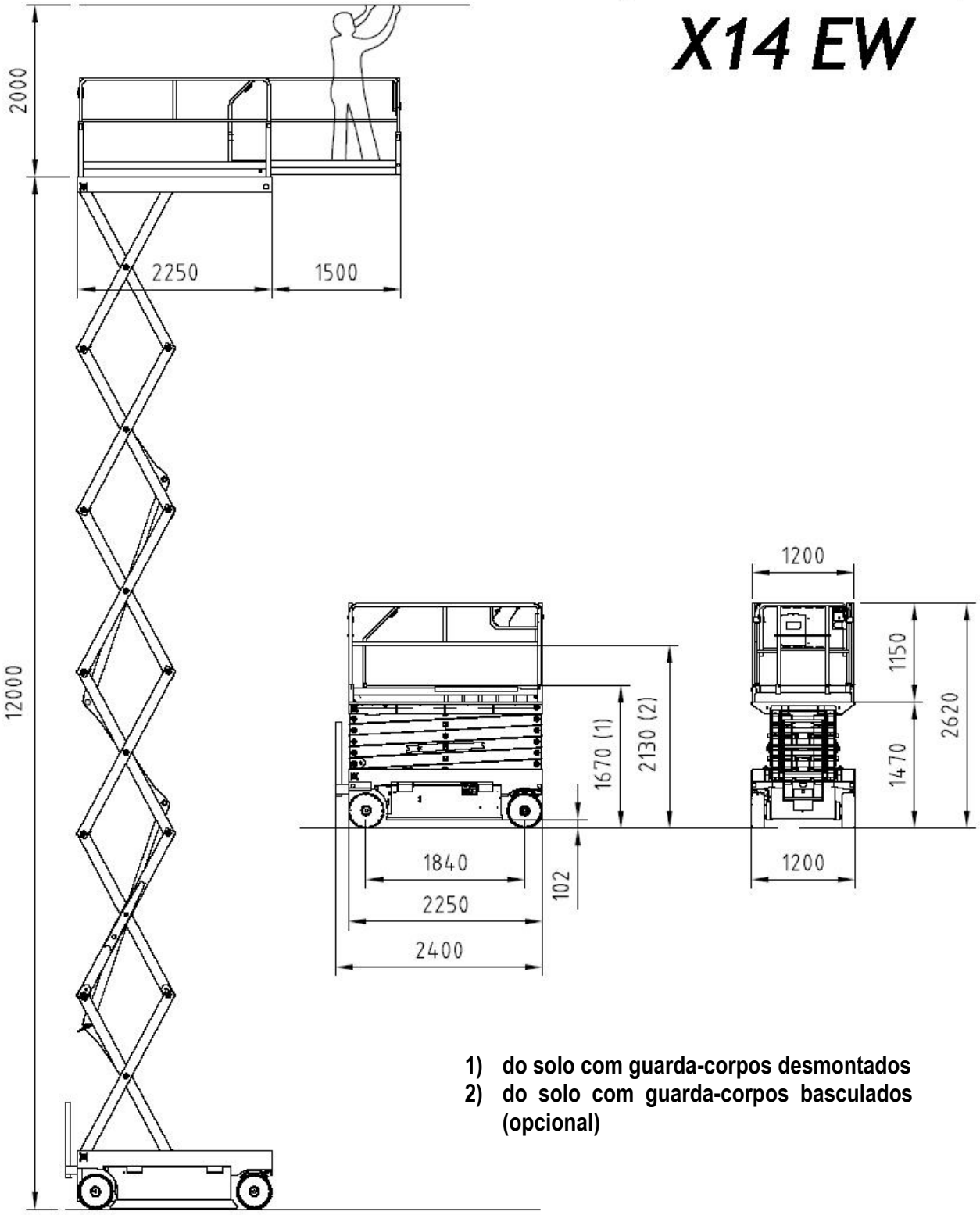
1) do solo com guarda-corpos desmontados
2) do solo com guarda-corpos basculados (opcional)

2.11Modelo X14 EW

Dimensões:		X14EW	
	Altura máximo de trabalho	14	m
	Altura máxima plataforma	12	m
	Altura livre do solo (pot-hole levantado)	100	mm
	Altura livre do solo (pot-hole abaixado)	15	mm
	Altura do plano do solo para inserção de velocidade de segurança	2.8	m
	Raio giratório (interno)	0	m
	Raio giratório (externo)	2.43	m
	Capacidade máxima (m)	400	Kg
	N° máx. de pessoas na plataforma (n) - uso interno	3	
	Massa das ferramentas e materiais (me) ** - uso interno	160	Kg
	N° máx. de pessoas na plataforma (n) - uso externo	-	
	Massa das ferramentas e materiais (me) ** - uso externo	-	
	Extensão máxima da plataforma extensível	1.5	m
	Capacidade máxima na parte estendida	400	Kg
	N° máx. de pessoas na parte estendida (n) - uso interno	3	
	N° máx. de pessoas na parte estendida - uso externo	-	
	Altura máxima de translação	Máx	m
	Dimensões máx. plataforma estendida	1.2 x 3.75	m
	Pressão hidráulica máxima	230	bar
	Pressão máxima circuito de elevação	200	bar
	Pressão máxima circuito de frenagem	60÷70	bar
	Dimensões dos pneus	Ø410 x 150	mm
	Tipo pneumáticos	Cushion soft	
	Dimensões de transporte com guarda-corpos amovíveis montados *	1.2x2.4x2.60	m
	Dimensões de transporte com guarda-corpos amovíveis desmontados *	1.2x2.4x1.66	m
	Dimensões de transporte com guarda-corpos basculantes rebatidos (opcionais) *	1.2x2.4x2.10	m
	Peso da máquina sem carga	3365	Kg
Limites de estabilidade:			
	Inclinação longitudinal	3	°
	Inclinação transversal	1.5	°
	Velocidade do vento máx.	0	m/s
	Carga máxima para cada roda	1980	Kg
Prestações:			
	Tensão e capacidade da bateria	4x6 / 280	V/Ah
	Quantidade total eletrólito	4 x 10.3	Litros
	Peso da bateria	4x47	Kg
	Carregador de bateria monofásico	24 / 25	V/A
	Corrente máxima absorvida pelo carregador de bateria	12	A
	Potência eletrobomba 1	4	kW
	Corrente absorvida máxima	200	A
	Velocidade máxima de translação	3	km/h
	Velocidade de segurança de translação	0.6	km/h
	Tempo de elevação/descida livre	70 / 70	Seg.
	Capacidade do reservatório de óleo	30	Litros
	Declive máximo	23	%
	Temperatura máx. de exercício	+50	°C
	Temperatura mín. de exercício	-15	°C

(*) desmontando a escada reduz-se posteriormente a dimensão externa da máquina (comprimento = 2,25 m)
(**) me = m – (n x 80)

X14 EW



1) **do solo com guarda-corpos desmontados**
2) **do solo com guarda-corpos basculados (opcional)**

2.12Vibrações e ruídos

Foram efetuadas provas inerentes ao ruído produzido nas condições consideradas mais desfavoráveis para avaliar o efeito no operador. O nível de pressão acústica contínuo equivalente ponderado (**A**) nos locais de trabalho não supera os **70dB(A)** para cada um dos modelos referidos neste manual de Uso e Manutenção.

Para as vibrações, considera-se que nas normais condições de funcionamento:

- O valor quadrático médio ponderado na frequência da aceleração a qual estão expostos os membros superiores é inferior a **2,5 m/seg²** para cada um dos modelos referidos neste manual de Uso e Manutenção.
- O valor quadrático médio ponderado na frequência da aceleração a qual está exposto o corpo é inferior a **0,5 m/seg²** para cada um dos modelos referidos neste manual de Uso e Manutenção.

3. ADVERTÊNCIAS DE SEGURANÇA

3.1 Equipamentos de proteção individuais (EPI)

Usar sempre equipamentos de proteção individuais de acordo com o previsto pelas normas vigentes em matéria de higiene e segurança do trabalho (de modo particular, é **OBRIGATÓRIO** o uso de capacete e de sapatos de segurança).
A escolha dos EPI mais idôneos em relação à atividade a desenvolver é responsabilidade do operador ou do responsável da segurança. Para a sua correta utilização e a sua manutenção, consultar os próprios manuais dos equipamentos.
O uso da amarração de segurança não é considerado obrigatório, exceto nos países em que ele é imposto por normativas específicas.
Na Itália, o texto único na segurança, **D. Leg. 81/08** tornou obrigatória o uso da amarração de segurança.

3.2 Normas gerais de segurança

- **§** O uso da máquina é reservado para pessoas adultas (18 anos completos) e formadas que tenham lido atentamente o presente livreto. A formação é responsabilidade do fornecedor de trabalho.
- **§** A plataforma é adaptada para o transporte de pessoas, assim é necessário observar as normativas vigentes no país de utilização para esta categoria de máquinas (veja capítulo **1**).
- **§** Os usuários da máquina devem sempre ser pelo menos dois, dos quais um no solo, que seja capaz de realizar as operações de emergência descritas na sequência do presente livreto.
- **§** Empregar a máquina a uma distância mínima das linhas de alta tensão, como indicado nos capítulos seguintes.
- **§** Utilizar a máquina, observando os valores de capacidade indicados no parágrafo relativo às características técnicas. Na placa de identificação, está presente o número máximo de pessoas admitidas na plataforma, a capacidade máxima e a massa dos equipamentos e materiais: **Não superar nenhum destes valores.**
- **§** NÃO usar a plataforma elevatória ou elementos do mesmo para ligação de terra enquanto se realizam trabalhos de soldagem na plataforma.
- **§** É absolutamente proibido carregar e/ou descarregar pessoas e/ou materiais com a plataforma fora da posição de acesso.
- **§** É responsabilidade do proprietário da máquina e/ou do responsável da segurança, verificar se as operações de manutenção e/ou reparo são realizadas por pessoal qualificado.

3.3 Normas de uso

3.3.1 Gerais

§ Os circuitos elétricos e hidráulicos são dotados de dispositivos de segurança, calibrados e vedados pelo construtor:

⚠ **NÃO VIOLAR E NÃO VARIAR A CALIBRAÇÃO DE NENHUM COMPONENTE DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E HIDRÁULICAS.**

§ A máquina deve ser utilizada só em áreas bem iluminadas, verificando se o terreno é plano e adequadamente compacto. A máquina não pode ser utilizada se as condições de iluminação não forem suficientes. A máquina não é dotada de iluminação própria.
§ Antes da utilização, verificar a integridade e bom estado de conservação da máquina.
§ Durante as fases de manutenção, não despejar eventuais resíduos no ambiente circunstante, mas observar o previsto pelas normas vigentes.
§ Não efetuar reparos ou manutenções, quando a máquina estiver ligada à alimentação pela rede. Recomenda-se seguir as instruções contidas nos seguintes parágrafos.
§ Não se aproximar dos componentes da instalação hidráulica e elétrica, com fontes de calor ou chamas.
§ Não aumentar a altura máxima permitida, instalando andaimes, escadas ou outros.
§ Com a máquina elevada, não ligar a plataforma a qualquer estrutura (traves, pilares muro ou outros).
§ Não utilizar a máquina como uma grua, monta-cargas ou elevador.
§ ⚠ Ter cuidado em proteger a máquina (em especial, o painel de comando na plataforma com a sua respectiva tampa - opcional) e o operador durante os trabalhos em ambientes rigorosos (pintura, remoção da tinta, pulverização, lavagem, etc.).
§ É proibido o uso da máquina com condições meteorológicas adversas; em especial, os ventos não devem exceder os limites indicados nas Características técnicas (para apreciar a velocidade, veja os capítulos seguintes).
§ As máquinas para as quais o limite da velocidade do vento é igual a 0 m/s devem ser utilizados exclusivamente no interior de prédios.
§ Em condições de chuva ou de parada da máquina, ter cuidado em proteger o painel de comando na plataforma, utilizando a tampa predisposta (opcional).
§ Não utilizar a máquina em locais onde existam riscos de explosão ou incêndio.
§ É proibido utilizar jatos de água sob pressão (hidrolimpadores) para a lavagem da máquina.
§ É proibido sobrecarregar a plataforma de trabalho.
§ Evitar choques e/ou contatos com outros meios e estruturas fixas.
§ É proibido abandonar ou acessar a plataforma de trabalho, se ela não estiver na posição pré-estabelecida para o acesso ou abandono (veja o capítulo “Acesso à plataforma”).

3.3.2 Movimentação

§ Antes de qualquer deslocamento da máquina, é necessário certificar-se se as eventuais tomadas de ligação estão desconectadas do ponto de alimentação.
§ Não utilizar a máquina em terrenos irregulares e não compactados, para evitar possíveis instabilidades. Para evitar capotamento da máquina, é preciso observar a máxima pendência admissível, indicada no parágrafo relativo às características técnicas no item “**Limites de estabilidade**”. Em todo caso, os deslocamentos em planos inclinados devem ser realizados com a máxima cautela.
§ ⚠ Assim que a plataforma é elevada (existe certa tolerância variável de modelo para modelo), é inserida automaticamente a velocidade de segurança de translação (todos os modelos descritos neste manual superaram os Testes de estabilidade realizados em conformidade com a EN280:2001).
§ Realizar a manobra de translação com plataforma elevada somente sobre terrenos planos e horizontais, verificando a ausência de furos ou desníveis no pavimento e prestando atenção as medidas totais da máquina.
§ A manobra de translação com marcha ré (no sentido das rodas fixas) não permite uma completa visibilidade ao operador no posto de comando. Esta manobra deve portanto ser realizada com atenção especial.
§ Durante a manobra de translação com a plataforma elevada, não é permitido aos operadores aplicar cargas horizontais na plataforma (os operadores a bordo não devem puxar as cordas ou cabos, etc.).
§ A máquina não deve ser utilizada diretamente no transporte na estrada. Não utilizá-la para o transporte de

material (veja o capítulo “Destino de uso”).

- § É proibido movimentar a máquina com as caixas de componentes não fechados corretamente.
- § Verificar a área de trabalho para certificar-se que não estejam presentes obstáculos ou outros perigos.
- § Prestar uma atenção em especial na zona acima da máquina, durante a elevação, para evitar esmagamentos e colisões.

3.3.3 Fases de trabalho

- § A máquina é dotada de um sistema de controle de inclinação que bloqueia a elevação, em caso de posicionamento instável. É possível retomar o trabalho somente depois de ter posicionado em posição estável a máquina. Se o sinalizador acústico e o indicador vermelho presentes no painel de comando na plataforma entram em ação, a máquina não está corretamente posicionada (veja parágrafos relativos ao Modo de utilização) e é necessário recolocar a plataforma em condições de repouso de segurança, para retomar o trabalho. Se o alarme de inclinação é ativado com a plataforma elevada, a única manobra possível é a descida da própria plataforma.
- § A máquina é dotada de um sistema de controle da sobrecarga na plataforma, que bloqueia a elevação e a descida da plataforma, em condições de sobrecarga. No caso de sobrecarga da plataforma já elevada, é inibida também a manobra de translação. É possível voltar a movimentar a plataforma, somente depois de ter retirado a carga em excesso da plataforma. Se o sinalizador acústico e a lâmpada vermelha presentes no painel de comando na plataforma entram em ação significa que a plataforma está sobrecarregada (veja o capítulo "Indicador luminoso vermelho de sobrecarga") e é necessário retirar a carga em excesso para retomar o trabalho.
- § A máquina é dotada de um dispositivo para evitar o risco de cisalhamento e esmagamento na estrutura de elevação em conformidade com a EN280:2001: o movimento de descida é interrompido automaticamente em uma posição em que a distância vertical entre as extremidades da tesoura é superior a 50 mm. Nesta condição, o sinalizador acústico de movimento avisa a condição de perigo aumentando a sua freqüência de funcionamento. O operador a bordo da plataforma deve emitir o comando de descida e aguardar que o sinalizador acústico se apague (aprox. 3 seg.), depois pode retomar o comando de descida, que se desenvolve coma seguinte modalidade: são ativados imediatamente o sinalizador acústico e o sinalizador (se presente) com a freqüência aumentada em relação aquela normal, enquanto o movimento é atrasado por aproximadamente 1,5 segundos. A modalidade recém descrita se ativa ainda a cada comando de descida ocorrido a uma altura da plataforma inferior aquela de parada automática. veja capítulo de “Elevação e descida”).

- § A máquina é dotada de um dispositivo para o controle do estado de carga da bateria (dispositivo “proteção de bateria”): quando a carga da bateria alcança 20%, a condição é sinalizada ao operador a bordo da plataforma com acendimento do indicador vermelho intermitente. Nesta condição, a manobra de elevação e é inibida e é então necessário providenciar imediatamente a recarga da bateria.
- § É proibido se debruçar nos guarda-corpos perimetrais da plataforma.
- § Verificar a ausência de pessoas diferentes do operador no raio de ação da máquina. Na plataforma deve-se prestar uma atenção especial no momento em que se efetuam os deslocamentos para evitar possíveis contatos com o pessoal no solo.
- § Durante os trabalhos em áreas abertas ao público, a fim de evitar que pessoal não encarregado ao uso da máquina se aproxime perigosamente dos mecanismos da mesma, é necessário limitar a área de trabalho com barreiras ou outros meios adequados de sinalização.
- § Evitar as condições ambientais pesadas, em especial, os dias com muito vento.
- § Realizar a elevação da plataforma só se a máquina se apoiar em terrenos firmes e horizontais (veja os capítulos seguintes).
- § Realizar a manobra de translação com a plataforma elevada, só se o terreno no qual se encontra é firme e horizontal.
- § No término do trabalho, para evitar que pessoas não autorizadas utilizem a máquina, é preciso retirar as chaves dos painéis de comando e recolocá-las em local seguro.
- § Posicionar sempre as ferramentas e os utensílios de trabalho em posição estável, para evitar a sua queda e o consequente risco para os operadores no solo.

Na escolha do ponto de posicionamento da base, para evitar possíveis contatos imprevistos com obstáculos, recomenda-se observar atentamente as figuras que permitem identificar o raio de ação da plataforma (cap. 2).

3.3.4 Velocidade do vento, de acordo com a ESCALA DE BEAUFORT

A seguir, encontra-se a tabela indicativa para a simples identificação da velocidade do vento, lembrando que o limite máximo para cada modelo de máquina é indicado na tabela CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DAS MÁQUINAS PADRÃO.

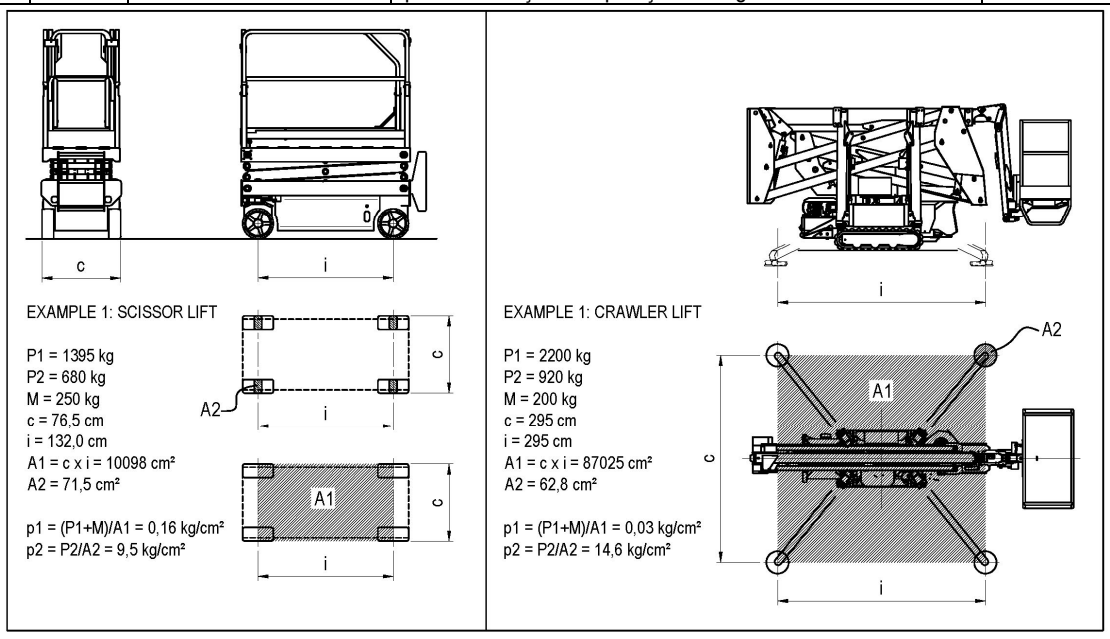
⚠ **As máquinas para as quais o limite máximo do vento é igual a 0 m/s devem ser utilizadas exclusivamente em locais fechados. Não é permitido o uso destas máquinas em ambientes externos, nem na ausência de vento.**

Número Beaufort	Velocidade do vento (km/h)	Velocidade do vento (m/s)	Descrição do vento	Condições do mar	Condições no solo
0	0	<0.28	Calma	Espelhado.	A fumaça sobe verticalmente.
1	1-6	0.28–1.7	Aragem	Mar encrespado com pequenas rugas, com a aparência de escamas.	A direção da aragem é indicada pela fumaça, mas a grimpa ainda não reage.
2	7-11	1.7-3	Brisa leve	Ligeiras ondulações de 30 cm (1 pé), com cristas, mas sem arrebentação.	Sente-se o vento no rosto, movem-se as folhas das árvores e a grimpa começa a funcionar.
3	12-19	3-5.3	Brisa fraca	Grandes ondulações de 60 cm com princípio de arrebentação. Alguns "carneiros".	As folhas das árvores se agitam e as bandeiras se desfraldam.
4	20-29	5.3-8	Brisa moderada	Pequenas vagas, mais longas de 1,5 m, com frequentes "carneiros".	Poeira e pequenos papéis soltos são levantados. Movem-se os galhos das árvores.
5	30-39	8.3-10.8	Brisa forte	Vagas moderadas de forma longa e uns 2,4 m. Muitos "carneiros". Possibilidade de alguns borrifos.	Movem-se as pequenas árvores. Nos a água começa a ondular.
6	40-50	10.8-13.9	Vento fresco	Grandes vagas de até 3,6 m. Muitas cristas brancas. Probabilidade de borrifos.	Assobios na fiação aérea. Movem-se os maiores galhos das árvores. Guarda-chuva usado com dificuldade.
7	51-62	13.9-17.2	Vento forte	Mar grosso. Vagas de até 4,8 m de altura. Espuma branca de arrebentação; o vento arranca laivos de espuma.	Movem-se as grandes árvores. É difícil andar contra o vento.
8	63-75	17.2-20.9	Ventania	Vagalhões regulares de 6 a 7,5 m de altura. Faixas com espuma branca e fraca arrebentação.	Quebram-se os galhos das árvores. É difícil andar contra o vento.
9	76-87	20.9-24.2	Ventania forte	Vagalhões de 7,5 m com faixas de espuma densa. O mar rola. O borrifo começa afetar a visibilidade.	Danos nas partes salientes das árvores. Impossível andar contra o vento.
10	88-102	24.2-28.4	Tempestade	Grandes vagalhões de 9 a 12 m. O vento arranca as faixas de espuma; a superfície do mar fica toda branca. A visibilidade é afetada.	Arranca árvores e causa danos na estrutura dos prédios.
11	103-117	28.4-32.5	Tempestade violenta	Vagalhões excepcionalmente grandes, de até 13,5 m. A visibilidade é muito afetada.	Muito raramente observado em terra.
12	>117	>32.5	Furacão	Mar todo de espuma. Espuma e respingos saturam o ar. A visibilidade é seriamente afetada.	Grandes estragos.

3.3.5 Pressão no solo da máquina e capacidade de carga do terreno

Antes do uso da máquina, o operador deve verificar se o pavimento é idôneo para suportar as cargas e as pressões específicas no solo com certa margem de segurança.
A tabela seguinte fornece os parâmetros em jogo e dois exemplos de cálculo da pressão no solo média sob a máquina e máxima sob as rodas ou estabilizadores (p1 e p2).

SÍMBOLO	U.M.	DESCRIÇÃO	EXPLICAÇÃO	FÓRMULA
P1	Kg	Peso da máquina	Representa o peso da máquina, excluída a carga nominal. Obs.: consultar sempre os dados indicados nas placas de classificação aplicadas na máquina.	-
M	Kg	Carga nominal	A capacidade máxima permitida para a plataforma de trabalho	-
A1	cm²	Área ocupada no solo	Área de apoio no solo da máquina determinada pelo produto de FAIXA DE RODAGEM x DISTÂNCIA ENTRE OS EIXOS DAS RODAS.	A1 = c × i
c	cm	Faixa de rodagem	Largura transversal da máquina medida externamente às rodas. Ou: Largura transversal da máquina medida entre os centros dos estabilizadores.	-
i	cm	Distância entre os eixos	Comprimento longitudinal da máquina medido entre os centros das rodas. Ou: Comprimento longitudinal da máquina medido entre os centros dos estabilizadores.	-
A2	cm²	Área da roda ou estabilizador	Área de apoio no solo da roda ou do estabilizador. A área de apoio no solo de uma roda deve ser verificada empiricamente pelo operador; a área de apoio no solo do estabilizador depende da forma do pé de apoio.	-
P2	Kg	Carga máxima na roda ou estabilizador	Representa a carga máxima que pode ser descarregada no solo por uma roda ou por um estabilizador, quando a máquina se encontra nas piores condições de posição e carga. Obs.: consultar sempre os dados indicados nas placas de classificação aplicadas na máquina.	-
p1	Kg/cm²	Pressão no solo	Pressão média que a máquina exerce no solo em condições de repouso e suportando a carga nominal.	p1 = (P1 + M) / A1
p2	Kg/cm²	Pressão específica máxima	Pressão máxima que uma roda ou um estabilizador exercita no terreno quando a máquina se encontra nas piores condições de posição e carga.	p2 = P2 / A2


c
i
EXAMPLE 1: SCISSOR LIFT
P1 = 1395 kg
P2 = 680 kg
M = 250 kg
c = 76,5 cm
i = 132,0 cm
A1 = c x i = 10098 cm²
A2 = 71,5 cm²
p1 = (P1+M)/A1 = 0,16 kg/cm²
p2 = P2/A2 = 9,5 kg/cm²
A2
A1
EXAMPLE 1: CRAWLER LIFT
P1 = 2200 kg
P2 = 920 kg
M = 200 kg
c = 295 cm
i = 295 cm
A1 = c x i = 87025 cm²
A2 = 62,8 cm²
p1 = (P1+M)/A1 = 0,03 kg/cm²
p2 = P2/A2 = 14,6 kg/cm²

A seguir, temos a tabela indicativa da capacidade de carga do solo subdividida por tipo de terreno.
Consultar os dados contidos nas tabelas específicas de cada modelo (capítulo 2, CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DAS MÁQUINAS PADRÃO) para obter o dado relativo à pressão máxima no solo provocada por cada uma das rodas.

⚠ **É proibido usar a máquina se a máxima pressão no solo por cada uma das rodas for superior ao valor de capacidade de carga admitida pelo tipo específico de terreno no qual se pretende operar.**

TIPOS DE TERRENO	VALOR DE CAPACIDADE DE CARGA EM Kg/cm²
Terra de aterro não compacta	0 – 1
Lama, turfa, etc.	0
Areia	1,5
Seixos	2
Terra friável	0
Terra macia	0,4
Terra rígida	1
Terra semi-sólida	2
Terra sólida	4
Rocha	15 - 30

Estes valores são indicativos, assim, em caso de dúvida a capacidade de carga deve ser acertada com os exames apropriados.
No caso de manufaturados (pré-fabricados em cimento, pontes, etc.), a capacidade de carga deve ser solicitada ao fabricante do manufaturado.

3.3.6 Linhas de alta tensão

A máquina não é isolada eletricamente e não fornece proteção de contato ou de proximidade de linhas elétricas.
É obrigatório manter uma distância mínima das linhas elétricas, de acordo com as normativas em vigor e em base à seguinte tabela

Tipo de linhas elétricas	Tensão (KV)	Distância mínima (m)
Postes de luz	<1	3
	1-10	3.5
	10 - 15	3.5
	15 - 132	5
	132 - 220	7
	220 - 380	7
Grades de alta tensão	>380	15

3.4 Situações perigosas e/ou incidentes

- § Se, durante os Controles Preliminares de Uso ou durante o uso da máquina, o operador encontra um defeito que pode gerar situações de perigo, a máquina deve ser colocada em **situação de segurança** (isolar a mesma, aplicar um cartaz) e sinalizar a anomalia ao fornecedor de trabalho.
- § Se, durante a utilização, ocorre um incidente, sem lesões nos operadores, causado por erros de manobra (por ex. colisões) ou surgirem assentamentos estruturais, a máquina deve ser colocada em **situação de segurança** (isolar a mesma, aplicar um cartaz) e sinalizar a anomalia ao fornecedor de trabalho.
- § Em caso de incidente com lesões a um ou mais operadores, o operador no solo (ou na plataforma não envolvido) deve:
  - **Chamar imediatamente o socorro.**
  - Realizar as manobras para levar ao solo a plataforma **apenas se tiver certeza que não agravam a situação**.
  - Colocar em **situação de segurança** a máquina e sinalizar a anomalia ao fornecedor de trabalho.

4. INSTALAÇÃO E CONTROLES PRELIMINARES

A máquina é entregue completamente montada, portanto pode cumprir todas as funções previstas pelo fabricante em segurança. Não é preciso realizar qualquer operação preliminar. Para realizar a descarga da máquina, seguir as indicações do capítulo "movimentação e transporte".
Posicionar a máquina sobre uma superfície suficientemente consistente (veja o parágrafo **3.3.5**) e com pendência inferior aquela máxima permitida (veja as características técnicas "Limites de estabilidade").

4.1 Familiarização

Quem pretende usar uma máquina com características de peso, altura, largura, comprimento ou complexidade que difere significativamente da formação recebida, deverá se preocupar em receber uma familiarização para cobrir as diferenças.
É responsabilidade do fornecedor de trabalho, garantir que todos os operadores que usam equipamentos de trabalho sejam adequadamente formados e treinados para estar de acordo com a legislação atual, inerente à saúde e segurança.

4.2 Controles de pré-uso

Antes de iniciar a operar com a máquina, é necessário ler as instruções de uso descritas no presente livro e, de forma sintética, em um painel informativo a bordo da plataforma.
Verificar a perfeita integridade da máquina (com controle visual) e ler as placas que trazem a indicação dos limites de uso da mesma.
Sempre, antes de utilizar a máquina, o operar deve sempre verificar se:

- a bateria está completamente carregada
- o nível de óleo está compreendido entre o valor mínimo e máx. (com a plataforma abaixada)
- o terreno no qual se pretende operar é suficientemente horizontal e consistente
- a máquina cumpre todas as manobras em segurança
- as rodas e os motores de tração estão corretamente fixados
- as rodas estão em bom estado
- os guarda-corpos estão fixos na plataforma e as portas estão com fechamento automático
- a estrutura não apresenta defeitos evidentes (verificar visualmente também as soldas da estrutura de elevação)
- as placas de instrução estão perfeitamente legíveis
- os comandos estão perfeitamente eficientes, tanto no painel de comando na plataforma quanto do painel de comando de emergência na base, compreendido o sistema homem-morto.

Não utilizar a máquina para fins diferentes daqueles para os quais ela foi realizada.

5. MODO DE UTILIZAÇÃO

É necessário ler todo o presente capítulo antes de usar a máquina.

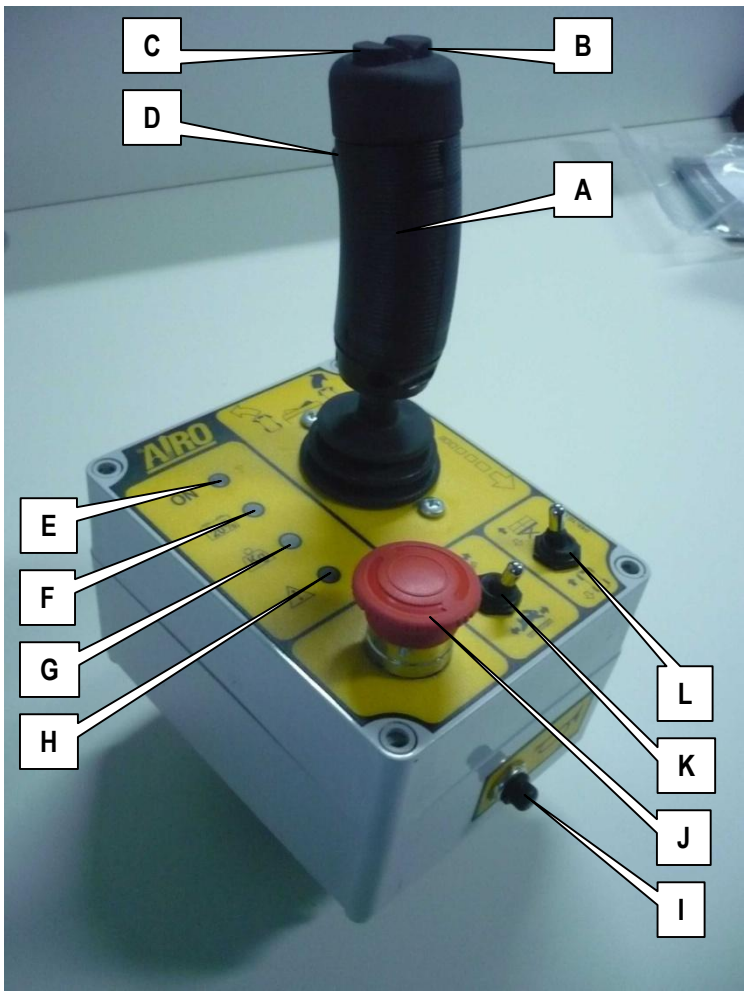
ATENÇÃO!

Observar exclusivamente o indicado nos parágrafos seguintes e seguir as normas de segurança indicadas tanto a seguir como nos parágrafos anteriores. Ler atentamente os parágrafos a seguir, para compreender tanto as modalidades de acionamento e desligamento, quanto as funções e o modo correto de utilização presentes.

5.1 Painel de comando na plataforma

O painel de comando é posicionado na plataforma. O painel de comando é fixado à proteção direita e serve para:

- § ligar/desligar a máquina
- § selecionar a modalidade de funcionamento (subida/descida ou translação)
- § movimentar a plataforma nas normais fases de trabalho
- § visualizar alguns parâmetros de funcionamento (alarmes, funcionamento homem-morto, etc.)



A. Alavanca de controle proporcional para o comando de translação / elevação / descida da plataforma
B. Interruptor de direção à "DIREITA"
C. Interruptor de direção à "ESQUERDA"
D. Interruptor homem-morto
E. Indicador luminoso de sinalização do painel de comando habilitado
F. Indicador luminoso de sinalização de bateria descarregada
G. Indicador luminoso de sinalização de sobrecarga na plataforma
H. Indicador luminoso de sinalização do perigo para instabilidade ou mau funcionamento da instalação elétrica
I. Interruptor da buzina
J. Botão de parada de emergência (Parada)
K. Seletor de velocidade de translação (lebre/lesma)
L. Seletor de manobras (translação ou elevação/descida)

5-1: Painel de comando na plataforma

Todos os movimentos (excluída a direção) são comandados pela alavanca de controle proporcional; é, portanto, possível modular as velocidades de execução do movimento em função do deslocamento dos próprios acionadores (excluída a descida que ocorre por gravidade).
Com objetivo de evitar choques bruscos durante os movimentos, se aconselha manobrar a alavanca de controle proporcional com graduação.

Por razões de segurança, para poder manobrar a máquina é necessário pressionar o interruptor homem-morto **D** disposto anteriormente à alavanca de controle proporcional, antes de acionar a própria alavanca de controle. No caso de liberação do interruptor homem-morto durante a execução de uma manobra, o movimento pára imediatamente. Para poder retomar a manobra, é necessário liberar a alavanca de controle e retomar a sequência acima descrita.

ATENÇÃO!

⚠ **Mantendo pressionado o interruptor homem-morto por mais de 10 segundos sem efetuar qualquer manobra o painel de comando é desabilitado. Esta condição é sinalizada pelo LED verde (E) desligado. Para poder voltar a operar com a máquina, é preciso soltar o interruptor homem-morto e pressioná-lo novamente. A este ponto, o LED verde (E) acende com luz fixa e pelos 10 segundos seguintes todos os comandos são habilitados.**

5.1.1 "Translação e direção"

⚠ **Antes de realizar qualquer operação de deslocamento, verificar a presença de pessoas nas proximidades da máquina e em todo caso, proceder com a máxima cautela.**

⚠ **É proibido realizar a manobra de translação com a plataforma levantada, se a máquina não se encontra em uma superfície plana suficientemente sólida e livre de furos e/ou desníveis no pavimento.**

Os comandos usados para obter o deslocamento da máquina são (consultando a figura **5-1**):

- § Alavanca de controle **A**
- § Seletor de manobras (translação ou elevação/descida) **L**
- § Interruptor de direção para a "DIREITA" **B**
- § Interruptor de direção para a "ESQUERDA" **C**
- § Seletor de velocidade de translação (lebre/lesma) **K**
- § Interruptor homem-morto **D**

Para obter o movimento de translação, é necessário efetuar as seguintes operações na seqüência:

- § selecionar a modalidade "translação" com o seletor **L**
- § pressionar o interruptor homem-morto **D** (a sua ativação é sinalizada pelo acendimento do LED verde **E**)
- § entre 10 segundos da ascensão com a luz fixa do LED verde, agir na alavanca de controle **A** deslocando-a para a frente para a marca de avanço ou para trás para a marcha ré, mantendo pressionado o interruptor homem-morto por toda a duração do movimento.

Agindo no seletor de velocidade **K**, é possível selecionar duas velocidades de translação:

- § velocidade lenta com seletor na posição "Lesma"
- § velocidade rápida com seletor na posição "Lebre"

Para mudar a direção, agir nos interruptores de direção **B** ou **C**, contemporaneamente ao acionamento do interruptor homem-morto **D**. Pressionando o botão **B** se obtém a mudança de direção para a direita, pressionando o botão **C** se obtém a mudança de direção para a esquerda.

OBS.:

Para obter a máxima velocidade de translação, posicionar o seletor de velocidade K na posição "Lebre" e acionar a alavanca de controle A.

Para superar grandes pendências na subida ou descida (por ex. durante a carga/descarga da máquina na caixa de um caminhão), posicionar o seletor de velocidade K na posição "Lesma" e acionar a alavanca de controle A.

Com a plataforma elevada, é inserida automaticamente a **velocidade de segurança** de translação independentemente da posição do seletor de velocidade **K**.

5.1.2 Translação com o operador no solo

No caso surja a necessidade de realizar os movimentos de translação não do posto predefinido de comando na plataforma (por ex.: passagem através de portas nas quais a dimensão externa em altura da própria máquina é excessiva), se pode adotar o seguinte procedimento:

- § Baixar completamente a máquina.
- § Desmontar o painel de comando na plataforma.
- § No caso, desmontar ou bascular os guarda-corpos para reduzir posteriormente a dimensão externa na altura.
- § Selecionar a velocidade de translação lenta ("Lesma").
- § Realizar os movimentos, mantendo uma distância de segurança da máquina de pelo menos 1 metro.
- § Dedicar atenção à direção dos movimentos de translação e direção, lembrando que as indicações dispostas no "painel de comando na plataforma" se referem à sua posição predefinida (vinculada aos guarda-corpos).

⚠

É PROIBIDO
Realizar manobras de elevação/descida usando o "painel de comando na plataforma" no solo.

5.1.3 Elevação e descida da plataforma

Os comandos usados para obter a elevação e a descida da plataforma são (referindo-se à **FIGURA 5-1**):

- § alavanca de controle **A**
- § seletor de manobra **L**
- § interruptor homem-morto **D**

Para obter o movimento de elevação/descida da plataforma, é necessário realizar as seguintes operações em seqüência:

- § Selecionar a modalidade de "elevação/descida" com o seletor **L**
- § pressionar o interruptor homem-morto **D** (a sua ativação é sinalizada pelo acendimento do LED verde **E**)
- § Entre 10 segundos da ascensão com a luz fixa do LED verde **E**, agir na alavanca de controle **A** deslocando-a para a frente para obter a elevação ou para trás para a descida, mantendo pressionado o interruptor homem-morto **D** por toda a duração do movimento.

A manobra de descida ocorre a uma velocidade fixa.

OBSERVAÇÃO:
A máquina é dotada de um dispositivo para evitar o risco de cisalhamento e esmagamento na estrutura de elevação em conformidade com a "EN280:2001".
O movimento de descida é interrompido automaticamente em uma posição em que a distância vertical entre as extremidades da tesoura é superior a 50 mm. Nesta condição, o sinalizador acústico de movimento avisa a condição de perigo aumentando a sua freqüência de funcionamento. O operador a bordo da plataforma deve emitir o comando de descida e aguardar que o sinalizador acústico se apague (aprox. 3 segundos), depois pode retomar o comando de descida, que se desenvolve coma seguinte modalidade: são ativados imediatamente o sinalizador acústico e o sinalizador luminoso (se presente) com a frequência aumentada em relação aquela normal, enquanto o movimento é atrasado por aproximadamente 1,5 segundos.
A modalidade recém descrita se ativa ainda a cada comando de descida ocorrido a uma altura da plataforma inferior aquela de parada automática.

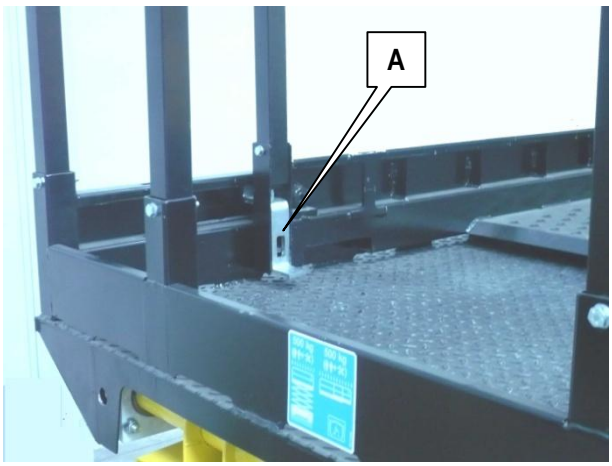
⚠

Antes de realizar qualquer operação de ELEVAÇÃO ou DESCIDA, verificar a presença de pessoas nas proximidades da máquina e em todo caso, proceder com a máxima cautela.

5.1.4 Extensão manual da plataforma

A extensão da plataforma móvel ocorre manualmente. Para estender a plataforma móvel, é preciso (Figura **5-2**):

- § pressionar o pedal de bloqueio **A**
- § empurrar manualmente a plataforma, agindo na parte inclinada dos guarda-corpos, mantendo pressionado o pedal **A**
- § soltar o pedal **A** nas proximidades de uma das abas predispostas em função da extensão que se deseja obter
- § verificar se o pedal de bloqueio **A** está efetivamente inserido na aba para ter a certeza que a plataforma foi bloqueada.



5-2: Pedal de desbloqueio de extensão da plataforma móvel

5.1.5 Outras funções do painel de comando na plataforma

5.1.5.1 Buzina manual

I – Figura **5-1 :** Buzina para sinalizar o deslocamento da máquina. O acionamento manual da buzina ocorre pressionando a tecla **I**

5.1.5.2 Parada de emergência

J - Figura **5-1:** Pressionando botão de parada de emergência vermelho se interrompem todas as funções de comando da máquina. As funções normais se obtêm novamente girando no sentido horário de um quarto de giro no mesmo botão.

5.1.5.3 Indicador luminoso verde, painel de comando habilitado

E - Figura **5-1:** Aceso intermitente com a máquina ligada: Se foi selecionado o painel de comando na plataforma e este indicador luminoso pisca, os comandos não estão ativados porque o interruptor homem-morto **D** não foi pressionado ou permaneceu pressionado por mais de 10 segundos sem que tenha sido efetuada alguma manobra.
Aceso com luz fixa com a máquina ligada e interruptor homem-morto **D** pressionado por menos de 10 segundos: Com painel de comando na plataforma, todos os comandos estarão ativados (a menos de outras sinalizações).

5.1.5.4 Indicador luminoso vermelho, bateria descarregada

F - Figura **5-1:** Intermitente quando a bateria está descarregada apenas em 20%. Nesta condição, é desabilitada a elevação. É necessário fornecer imediatamente o recarregamento das baterias.

5.1.5.5 Indicador luminoso vermelho de sobrecarga

G - Figura **5-1:** Aceso com luz fixa com ativação do sinalizador acústico com sobrecarga na plataforma superior a 20% da carga nominal. Se a plataforma foi elevada, a máquina é bloqueada completamente. Se a plataforma é abaixada, são possíveis ainda as manobras de translação/direção, mas é inibido a elevação. É necessário descarregar a carga em excesso para poder retornar a utilizar a máquina.
Intermitente rápido com ativação de sinalizador acústico por avaria no sistema de controle de sobrecarga na plataforma Com plataforma elevada, a máquina é bloqueada completamente.

5.1.5.6 Indicador luminoso vermelho, perigo por instabilidade ou inibição do comando de translação

H - Figura **5-1:** Aceso com luz fixa com ativação do sinalizador acústico,(só no caso da plataforma elevada) quando a máquina se encontra em posição precária, não perfeitamente nivelada no terreno. Não é mais possível continuar com a manobra de elevação (e a manobra de translação, se a plataforma é elevada). Para poder usar posteriormente a máquina, é preciso abaixar completamente a plataforma e posicionar-se em condições de estabilidade.
Ou, na condição de plataforma levantada, com uma ou ambas as corrediças antibasculamento não abaixadas, é inibido o comando de translação.

5.2 Painel de comando no solo

O painel de comando no solo encontra-se no carro de base (veja o capítulo "Localização dos componentes") e serve para:

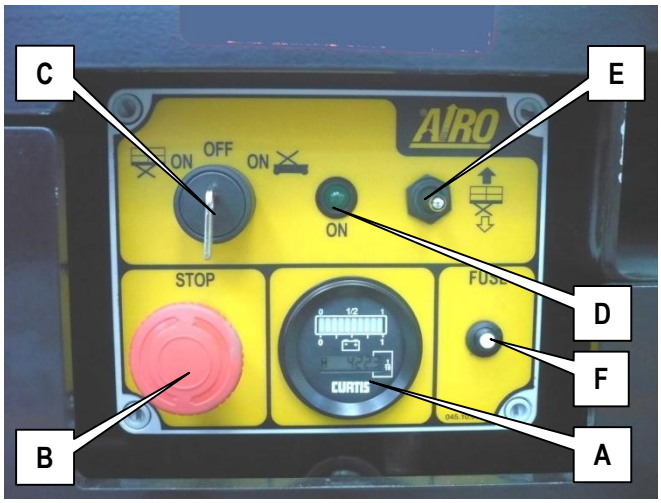
- **§** Ligar e desligar a máquina
- **§** Selecionar o painel de comando (solo ou plataforma).
- **§** Movimentar a plataforma em caso de emergência.
- **§** Visualizar alguns parâmetros de funcionamento (horas de trabalho, nível de carga da bateria, etc.).

⚠ **É PROIBIDO**
utilizar o painel de comando no solo como deslocamento de trabalho com pessoal a bordo da plataforma.

⚠ **Usar os comandos no solo para ligar e desligar a máquina, para selecionar o painel de comando ou em situações de emergência a fim da recuperação da plataforma.**

⚠ **Dar a chave em custódia para as pessoas autorizadas e manter uma cópia em local seguro.**
No final de trabalho, extrair sempre a chave principal.

- **A.** Contador de horas / Voltímetro proteção de bateria
- **B.** Botão de parada de emergência
- **C.** Chave principal de ligação / seleção do painel de comando
- **D.** Indicador luminoso de sinalização do painel de comando habilitado
- **E.** Alavanca de subida/descida da plataforma
- **F.** Fusível
- **G.** Sinalizador acústico de movimentos



5-3: Painel de comando no solo

5.2.1 Contador de horas / voltímetro proteção de bateria (A)

O contador visualiza as horas de funcionamento da eletrobomba. A manobra de descida da plataforma ocorre por gravidade e não necessita da ascensão da eletrobomba, assim o tempo usado para esta manobra não é contabilizado pelo contador de horas.
A função de Voltímetro proteção de bateria serve para preservar a bateria evitando a descarga excessiva. Depois que a bateria tiver alcançado um nível de descarga igual a 20%, o sistema de comando sinaliza ao operador a bordo da máquina a condição com o LED vermelho intermitente (descrito anteriormente). É inibida a elevação e é obrigatório proceder à recarga das baterias.
No painel de comando no solo, a condição de bateria descarregada é sinalizada no seguinte modo:

- **§** os últimos dois LEDs da esquerda piscam alternativamente se o indicador é de forma circular
- **§** acendem apenas os últimos dois quadrados, se o indicador é um display LCD

5.2.2 Botão de parada de emergência (B)

Pressionando este botão, se desliga a máquina completamente. Girando-o em um quarto de volta (sentido horário), existe a possibilidade de ligar a máquina usando a chave principal.

5.2.3 Chave principal de ligação / seleção do painel de comando (C)

A chave principal no painel de comando no solo serve para:

- Ligar a máquina selecionando um dos dois painéis de comando:
  - Painel de comando na plataforma habilitados com interruptor com chave girado no símbolo plataforma. Posição estável com possibilidade de retirar a chave
  - comandos no solo habilitados (para manobras de emergência) com interruptor com chave girado no símbolo base. Posição em ação mantida. A soltura da chave comporta o desligamento da máquina.
- Desligar os circuitos de comando girando-as para a posição DESLIGADO. Posição estável com possibilidade de retirar a chave

5.2.4 Indicador luminoso de sinalização de painel de comando habilitado (D)

O indicador luminoso verde aceso indica que a máquina está ligada e que está habilitado o painel de comando no solo (a chave principal (C) deve ser mantida na posição “base”).

5.2.5 Alavanca de subida/descida da plataforma (E)

Esta alavanca permite levantar ou abaixar a plataforma. Este comando funciona apenas se a chave principal é mantida na posição “LIGADO” para baixo (painel de comando no solo, selecionado). Lembra-se que os comandos no solo servem apenas para a movimentação de emergência da plataforma e não devem ser utilizados para outros objetivos.

5.2.6 Sinalizador acústico de movimentos

A máquina é dotada de sinalizador acústico dos movimentos, que se ativa nos seguintes modos:

- sempre com som intermitente com frequência a cada 2 segundos aproximadamente, para indicar todas as manobras da máquina;
- com som intermitente com frequência a cada 0,5 segundos para indicar o perigo de captura na estrutura de elevação na última etapa da manobra de descida (veja o par. "Elevação/Descida" da plataforma).

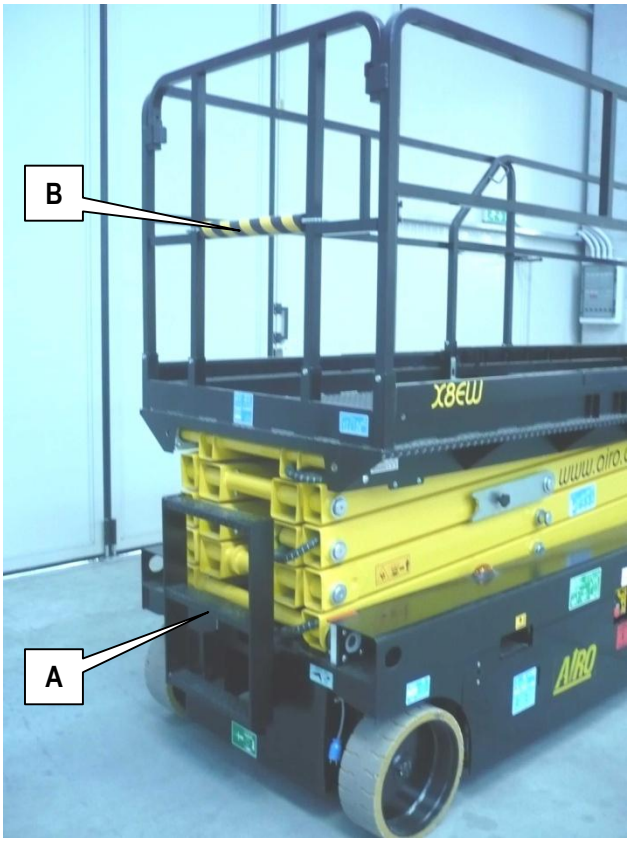
5.3 Acesso à plataforma

A “posição de acesso” é a única posição em que é permitido o embarque e o desembarque da plataforma de pessoas e materiais. A “posição de acesso” à plataforma de trabalho é a configuração completamente abaixada.

Para aceder à plataforma (Figura **5-4**):

- § Subir a escada **A** segurando-se nas hastes, nos degraus da própria escada ou nos degraus do guarda-corpo de entrada.
- § Levantar a haste **B** e colocar-se na plataforma.

Verificar se, uma vez dentro da plataforma, a haste caiu novamente fechando o acesso. Depois de juntos na plataforma, engatar a amarração de segurança aos ganchos previstos.



5-4: Posição de acesso/abandono da plataforma

⚠ **Para aceder à plataforma, utilizar exclusivamente os meios de acesso do qual a mesma é dotada.**
Subir e descer com o olhar sempre voltado para a máquina, mantendo-se nos degraus de entrada.

⚠ **É PROIBIDO**
bloquear a haste de fechamento de forma a manter aberto o acesso à plataforma.

⚠ **É PROIBIDO**
abandonar ou acessar a plataforma de trabalho, se ela não estiver na posição pré-estabelecida para o acesso ou abandono.

5.4 Acionamento da máquina

Para acionar a máquina, o operador deve:

- § Desbloquear o botão de parada de emergência do painel de comando no solo, girando-o no sentido horário em um quarto de giro;
- § Girar a chave principal do painel de comando no solo, colocando-a na posição “plataforma”;
- § Retirar a chave de acionamento e entregá-la à pessoa responsável e instruída sobre o uso dos comandos de emergência, que se encontra no solo.
- § Colocar-se na plataforma;
- § No painel de comando disposto na plataforma (veja os parágrafos anteriores), desbloquear o botão de parada de emergência.

A este ponto, já é possível iniciar a desenvolver as diversas funções seguindo escrupulosamente as instruções indicadas nos parágrafos anteriores.

⚠ Para que a máquina possa ser ligada, é necessário que o carregador de bateria seja desligado da rede elétrica (veja o parágrafo **7.4.3**). Com o carregador de bateria em funcionamento, a máquina é desligada e não pode ser ligada.

5.5 Parada da máquina

5.5.1 Parada normal

Durante o uso normal da máquina, soltando os comando é obtida a parda da manobra. A parada acontece em um tempo regulado em fábrica, que consente obter uma freada macia.

5.5.2 Parada de emergência

No caso em que as circunstâncias solicitam que o operador possa comandar a parada de imediato de todas as funções da máquina tanto da plataforma quanto do painel de comando no solo.

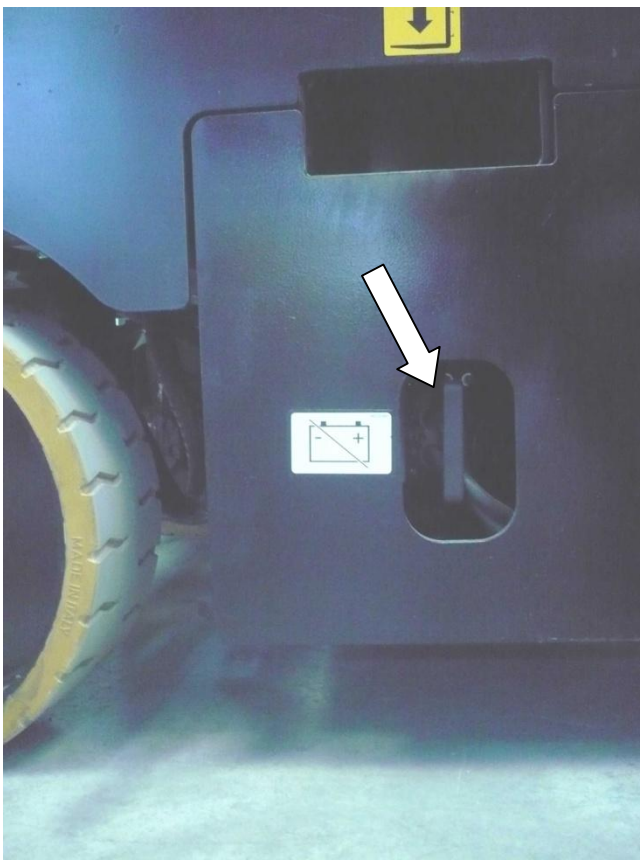
No painel de comando na plataforma, pressionando o botão de parada de emergência no painel de comando consegue-se desligar a máquina.

Do painel de comando no solo:

- § pressionando o botão de parada de emergência no painel de comando no solo, consegue-se desligar a máquina
- § puxando para fora o conector (Figura 5-5) de potência (lado baterias) se interrompe a alimentação à máquina (interrupção do circuito de potência).

Para poder continuar o trabalho, é necessário:

- § No painel de comando na plataforma, girar o botão de parada de emergência no sentido horário em um quarto de volta.
- § No painel de comando no solo, girar em um quarto de volta o botão de parada de emergência do painel de comando no solo e inserir até o fim o conector para restabelecer a alimentação na máquina.

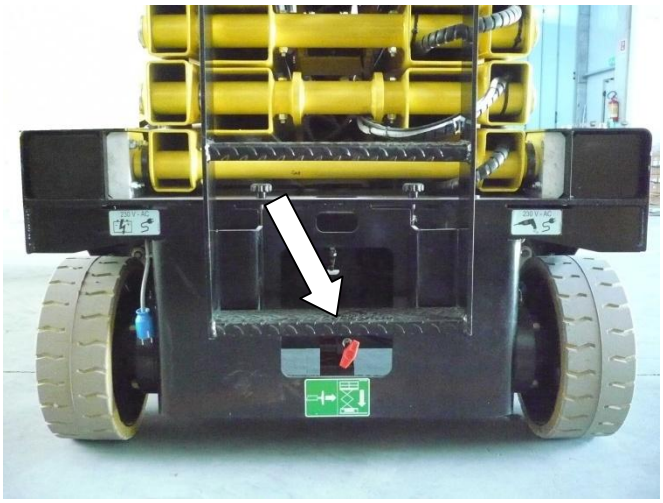


5-5: Conector de potência série "X"

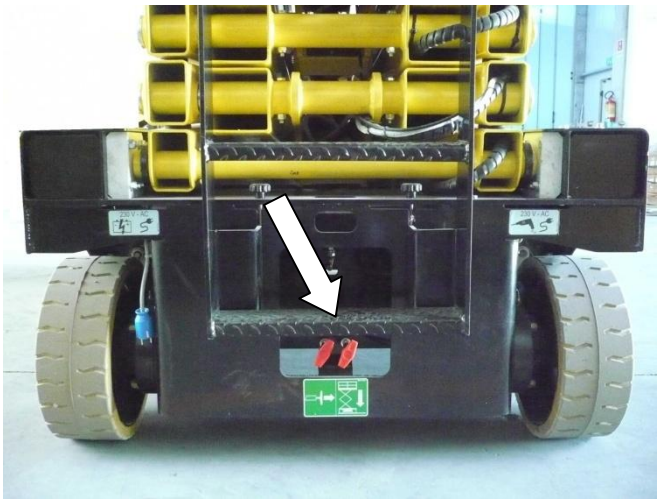
Conector de potência série "XS E RESTYLING"

5.6 Descida manual de emergência

É PROIBIDO
usar o comando de descida manual de emergência para abaixar a plataforma com sobrecargas.



5-6: Descida manual de emergência com um botão

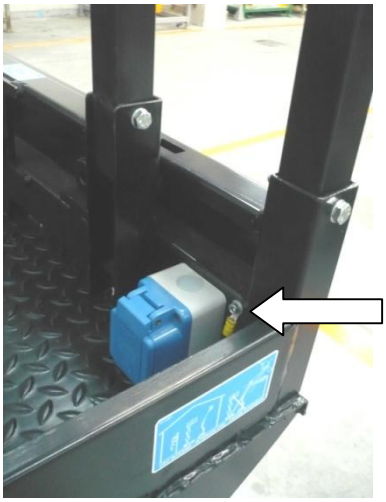


5-7: Descida manual de emergência com dois botões

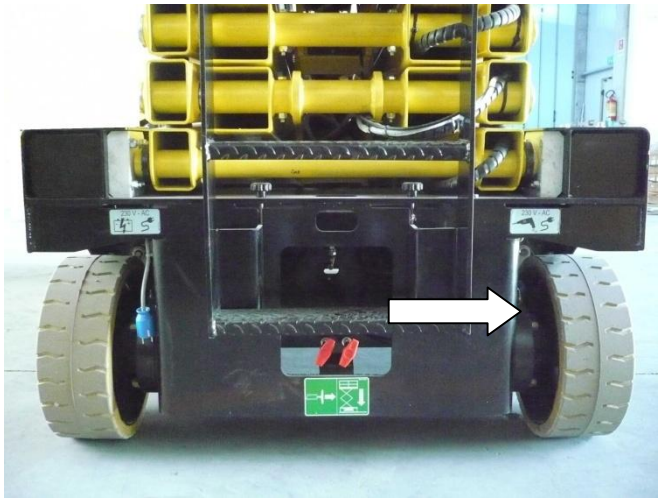
No caso de avaria da instalação elétrica ou na instalação hidráulica, para realizar a manobra de descida de emergência, puxar para o exterior o botão indicado na (Figura **5-6**).
Onde estão presentes dois botões, é preciso acionar ambos com a sucessão indicada na placa (Figura **5-7**).
Atenção, o comando de emergência pode ser interrompido a qualquer momento liberando o botão.

Esta função deve ser efetuada apenas em caso de emergência, quando não está presente a força motriz.

5.7 Tomada de corrente para ferramentas de trabalho (opcional)



5-8: Tomada de corrente em cota



5-9: Plugue de conexão da linha elétrica

Para permitir ao operador de usar na plataforma de trabalho as ferramentas de trabalho necessárias para realizar as operações previstas, pode estar presente uma tomada que permite a ligação destes com a linha a 230V CA.
Para ativar a linha elétrica (veja as figuras acima), inserir na ficha um cabo conectado á rede 230V CA 50 Hz, provida com todas as proteções com base nas disposições em vigor na matéria.

As tomadas e plugues utilizados nas máquinas padrões estão nas normas CEE e, portanto, utilizáveis no interior da UE. Sob solicitação é possível fornecer tomadas e plugues conforme as diversas normativas nacionais ou sob exigências particulares.

Ligar-se a uma rede elétrica que tenha as seguintes características:

- Tensão de alimentação 230V ± 10%
- Frequência 50÷60 Hz
- Linha de aterramento conectada.
- Equipamentos de proteção de acordo com a lei, presentes e em funcionamento.
- Não usar extensões além de 5 metros para conectar-se à rede elétrica.
- Usar um cabo elétrico de seção apropriada (mín. 3 x 2,5 mm²).
- Não usar cabos enrolados.

5.8 Fim de trabalho

Depois de ter parado a máquina, seguindo as instruções indicadas nos parágrafos anteriores:

§ Colocar sempre a máquina em posição de repouso (plataforma completamente abaixada).
§ Pressionar o botão de parada de emergência no painel de comando no solo.
§ Extrair as chaves dos painéis de comando para evitar que pessoas não autorizadas possam acionar a máquina.
§ Realizar o recarregamento da bateria como previsto no parágrafo relativo à manutenção.

6. MOVIMENTAÇÃO E TRANSPORTE

6.1 Movimentação

Para movimentar a máquina durante a utilização normal, seguir as instruções relatadas no capítulo “MODO DE UTILIZAÇÃO” no parágrafo "Translação e direção".

Com a plataforma completamente abaixada (ou até a uma altura determinada em base às exigências diferentes e a depois de provas) é possível movimentar a máquina (executar a translação) em velocidades diferentes selecionáveis na vontade do usuário.
Quando a plataforma se levanta e supera uma certa altura, as máquinas com corrediças antibasculamento abaixadas podem translar apenas em velocidade inferior (reduzida automaticamente) até a altura indicada no capítulo “Características técnicas”.
É, assim, importante certificar-se do bom funcionamento das corrediças antibasculamento e da ausência de objetos da área de ação do mecanismo.

ATENÇÃO!

A manobra de translação com plataforma elevada pode estar sujeita a limitações diferentes de acordo com os países no qual está operando. Informar-se sobre os limites legislativos relativos a esta manobra através dos entes de proteção à saúde dos trabalhadores nos ambientes de trabalho.

É absolutamente proibido executar a manobra de translação com plataforma elevada nos terrenos que não sejam horizontais, consistentes e planos.

Antes de realizar qualquer operação de deslocamento, verificar a presença de pessoas nas proximidades da máquina e em todo caso, proceder com a máxima cautela.

A manobra de translação com marcha ré (no sentido das rodas fixas) não permite uma completa visibilidade ao operador no posto de comando. Esta manobra deve portanto ser realizada com atenção especial.

Antes de qualquer deslocamento da máquina, é necessário certificar-se se as eventuais tomadas de ligação estão desconectadas do ponto de alimentação.

Verificar a ausência de furos e/ou degraus no pavimento e ter atenção nas dimensões da máquina.

Se, durante a manobra de translação com a plataforma elevada (corrediças abaixadas e velocidade de segurança inserida), encontra-se uma irregularidade ou um buraco, a máquina se apóia sobre uma ou ambas as corrediças, sem nenhum perigo para o operador.
A este ponto, abaixando completamente a plataforma, pode ocorrer que se ambas as rodas de translação são elevadas do solo, a máquina não consiga abandonar com os próprios meios o estado de bloqueio. É necessário proceder ao arrasto de emergência (veja o par. “Arrasto de emergência”).

Não usar a máquina para arrastar outros meios.

Durante o deslocamento da máquina com plataforma elevada não é permitido aplicar cargas horizontais na plataforma (os operadores a bordo não devem puxar cordas ou cabos, etc.).

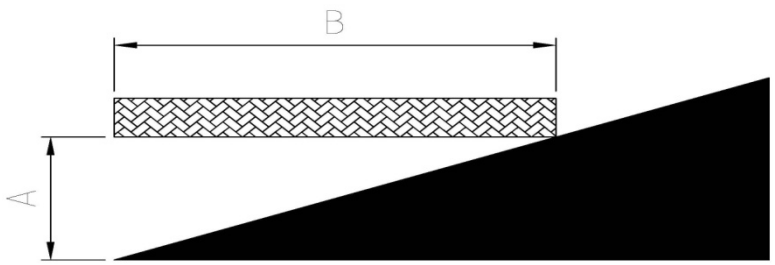
6.2 Transporte

Para transferir a máquina em locais de trabalho diversos, seguir as instruções seguintes.
Vistas as dimensões de alguns modelos, lhe aconselhamos, antes de efetuar o transporte, de informar-se sobre os limites de dimensão previstos em seu país para a circulação rodoviária.

⚠ **Antes de efetuar o transporte, desligar a máquina e extrair as chaves dos painéis de comando. Nenhuma pessoa deve parar em proximidade ou sobre a máquina para evitar riscos relacionados aos movimentos inesperados.**
Por razões de segurança nunca elevar ou arrastar a máquina por meio de lanças ou pela plataforma.
Efetuar a operação de carga em uma superfície plana e de transporte adequado e tendo colocado a plataforma em posição de repouso.

Para realizar o transporte da máquina, o operador pode carregar a mesma no meio automático seguindo as possíveis alternativas:

§ **Através de rampa de carga e comandos de translação** colocados na plataforma pode levar a máquina diretamente ao meio de transporte (se a pendência das rampas entra na pendência máxima superável descrita na ficha "CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS" e o tamanho das rampas é adequado ao peso) seguindo as instruções relatadas no capítulo "NORMAS GERAIS DE USO" no parágrafo "Translação e direção", para combinar corretamente os comandos de translação. Se a pendência a ser superada é superior aquela superável, é possível arrastar a máquina com guincho só se o operador a bordo da plataforma insere ao mesmo tempo o comando de translação para poder desbloquear os freios de estacionamento ou a máquina é colocada em condições de arrasto (veja o par. Arrasto de emergência").
A determinação da pendência pode ser realizada através do uso de um nível eletrônico ou in modo empírico descrito a seguir: posicionar um eixo de madeira de comprimento conhecido no declive que se deseja medir, posicionar um nível da carpintaria sobre o eixo de madeira e elevar a extremidade a jusante desta última até obter o seu nivelamento. Medir agora a distância entre o eixo e o terreno (**A**), dividir pelo comprimento do eixo (**B**) e multiplicar por 100. A imagem a seguir reassume o método.



§ **Com os 4 furos de ancoragem** dispostos sobre os quatro cantos da máquina, é possível elevar a máquina usando ganchos e cabos de aço (com coeficiente de segurança equivalente a 5, veja nas características técnicas o peso da máquina) engatados aos furos adequados, sinalizados pelas placas como indicado na figura **6-1**

§ **Através de carro elevador** de capacidade adequada (veja o peso da máquina na tabela "**características técnicas**" no início deste manual) e com forquilhas de comprimento pelo menos igual à largura da máquina. Inserir as forquilhas, onde indicado pelos relativos adesivos dispostos na máquina .(veja figura **6-2**). Na falta destes adesivos, é **RIGOROSAMENTE PROIBIDO** elevar a máquina através de carro elevador. A elevação da máquina com carro elevador é uma operação perigosa que deve ser realizada por um operador qualificado.

6-1: Furos de ancoragem

6-2: Calços das forquilhas

⚠ **Depois de posicionada a máquina no plano do meio, fixar a mesma com os mesmos furos utilizados para a elevação. Para evitar a ruptura do sistema de controle de sobrecarga na plataforma e a conseqüente parada da máquina é rigorosamente PROIBIDO fixar a máquina no plano do meio, ligando a plataforma (todos os modelos) o último braço de elevação**

⚠ **Antes de realizar o transporte, certificar-se do grau de estabilidade da máquina. A plataforma deve ser completamente abaixada e a extensão da plataforma na posição retraída de modo a garantir a adequada estabilidade durante toda a manobra.**

6.2.1 Guarda-corpos amovíveis

A máquina, de série, é dotada de guarda-corpos amovíveis da plataforma. Desmontando os guarda-corpos, é possível reduzir as dimensões externas, na altura da máquina para:

- o transporte
- a passagem através das áreas rebaixadas (por ex.: portas).

Para desmontar os guarda-corpos, é necessário remover os parafusos de fixação.

Certificar-se da fixação correta dos guarda-corpos, antes de usar novamente a máquina.

ATENÇÃO!
Esta operação serve apenas para reduzir a altura da máquina fechada para facilitar as operações de transporte. É absolutamente proibido levantar a plataforma com pessoal a bordo, se os guarda-corpos não estiverem na posição levantada e fixados.

6-3: Guarda-corpos amovíveis

6.2.2 Guarda-corpos basculantes (opcional)

Como opção, a máquina pode ser dotada de guarda-corpos basculantes rebatíveis para dentro da plataforma. Dobrando os guarda-corpos , é possível reduzir as dimensões externas, na altura da máquina para:

- o transporte
- a passagem através das áreas rebaixadas (por ex.: portas).

Para abater os guarda-corpos, referindo-se às imagens da página seguinte:

1. estender a plataforma móvel, bloqueando-a na posição indicada
2. remover o painel de comando
3. elevar e girar para dentro o guarda-corpo frontal
4. remover os plugues de bloqueio dos dois guarda-corpos laterais corrediços
5. elevar e girar para dentro e pressionar para baixo os guarda-corpos laterais corrediços
6. remover os plugues de bloqueio do guarda-corpo de entrada
7. elevar e girar para dentro o guarda-corpo de entrada
8. remover os plugues de bloqueio dos dois guarda-corpos laterais fixos
9. elevar e girar para dentro os dois guarda-corpos laterais fixos
10. fechar novamente a plataforma extensível (na série "XS E RESTYLING" permanece estendida em um passo).

Para restabelecer a condição inicial, repetir as operações acima listadas no sentido contrário.
Certificar-se da fixação correta dos guarda-corpos, antes de usar novamente a máquina.

ATENÇÃO!

⚠ **ESTA OPERAÇÃO SERVE APENAS PARA REDUZIR A ALTURA DA MÁQUINA FECHADA PARA FACILITAR AS OPERAÇÕES DE TRANSPORTE.**
É ABSOLUTAMENTE PROIBIDO ELEVAR A PLATAFORMA COM PESSOAL A BORDO, SE OS GUARDA-CORPOS NÃO ESTIVEREM NA POSIÇÃO LEVANTADA.

SEQUÊNCIA DE ABATIMENTO DOS GUARDA-CORPOS BASCULANTES

1

2

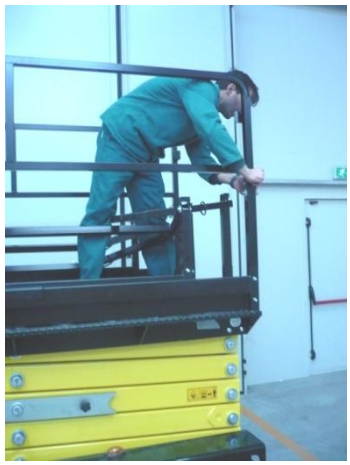
3

4

5

6

7



8

9

10

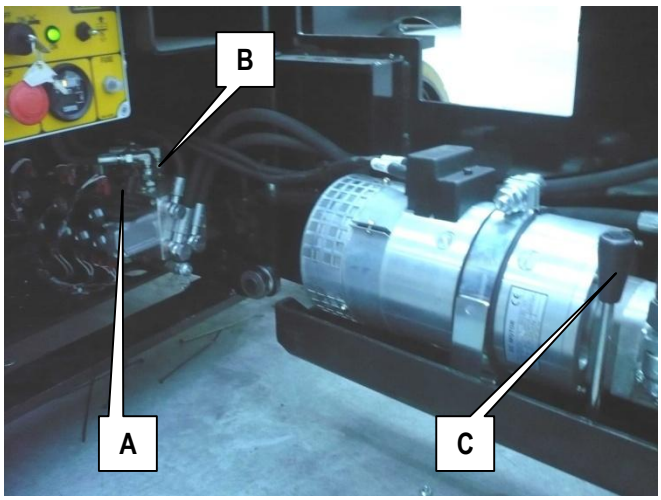
6.3 Arrasto de emergência da máquina

Em caso de avaria, para arrastar a máquina, realizar as seguintes operações:

- § Engatar a máquina aos furos predispostos (os mesmos usados para a elevação – ver imagens anteriores).
- § Aparafusar completamente o botão **B** no bloco hidráulico.
- § Aparafusar a alavanca **C** na bomba manual **A**.
- § Acionar a bomba manual até o endurecimento do comando; neste modo, se obtém o desbloqueio dos freios de estacionamento.
- § Realizar a operação de arrasto com velocidade especialmente contida (lembra-se que nestas condições, a máquina arrastada é completamente livre de freios).

Com o arrasto concluído, restabelecer as condições iniciais:

- § Desparafusar completamente o botão **B**.
- § Remover a alavanca **C** da bomba manual e recolocá-la na posição indicada na figura.



6-4: Arrasto de emergência

Realizar a operação de arrasto com velocidade especialmente contida (lembra-se que nestas condições, a máquina arrastada é completamente livre de freios).

Realizar a operação de arrasto só sobre terrenos planos.

Não deixar a máquina na posição parada sem o uso de freios. No caso em que os freios se encontrem completamente fora de uso, usar calços sob as rodas para evitar movimentos acidentais da máquina.

7. MANUTENÇÃO

- § **Realizar as operações de manutenção com a máquina parada e tendo retirado a chave do painel de comando, com a plataforma em posição de repouso.**
- § **As operações de manutenção descritas a seguir são para máquinas e condições de uso normais. No caso de condições de uso difíceis (temperaturas extremas, ambientes corrosivos, etc.) ou em seguida a uma longa inatividade da máquina, é necessário dirigir-se ao serviço de assistência AIRO para modificar a frequência das intervenções.**
- § **Só o pessoal instruído é autorizado a realizar trabalhos de reparo e manutenção. Todas as operações de manutenção devem ser realizadas em conformidade com as disposições em vigor em matéria de segurança dos trabalhadores (ambientes de trabalho, equipamentos de proteção individuais adequados, etc.).**
- § **Realizar somente as operações de manutenção e regulagem descritas no presente livro. Em caso de necessidade (ex.: avaria, substituição de rodas) entrar em contato exclusivamente com a nossa assistência técnica.**

- § **Durante as intervenções, certificar-se que a máquina esteja totalmente bloqueada. Antes de iniciar trabalhos de manutenção no interior da estrutura de elevação, ter cuidado em imobilizar esta última de modo a evitar um abaixamento involuntário dos braços (capítulo "Parada de segurança").**
- § **Soltar os cabos das baterias e proteger adequadamente as mesmas durante eventuais trabalhos de soldagem.**
- § **No caso de substituição de componentes, utilizar exclusivamente peças de reposição originais.**
- § **Retirar as tomadas 230V CA e/ou 380V CA, eventualmente conectadas.**
- § **Os lubrificantes, os óleos hidráulicos, os eletrólitos e todos os produtos detergentes devem ser manuseados com cuidado e descarregados em segurança dentro do respeito das normas em vigor. O contato prolongado com a pele pode causar formas de irritação e dermatoses; lavar com água e sabão e enxaguar de modo abundante.**
  Também o contato com os olhos, sobretudo com eletrólitos, é perigoso; lavar abundantemente com água e dirigir-se ao médico.

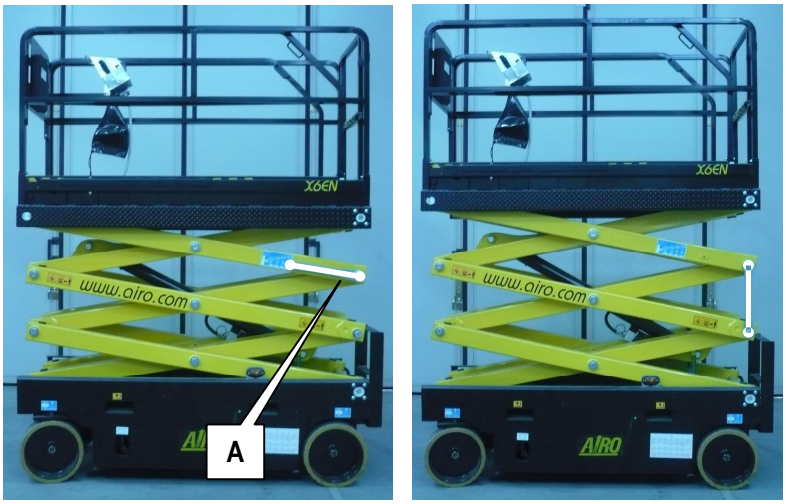
ATENÇÃO!
É ABSOLUTAMENTE PROIBIDO MODIFICAR OU VIOLAR OS ÓRGÃOS DA MÁQUINA, QUE INFLUEM NA SEGURANÇA PARA MODIFICAR SUAS PRESTAÇÕES.

7.1 Retentor de segurança para manutenção

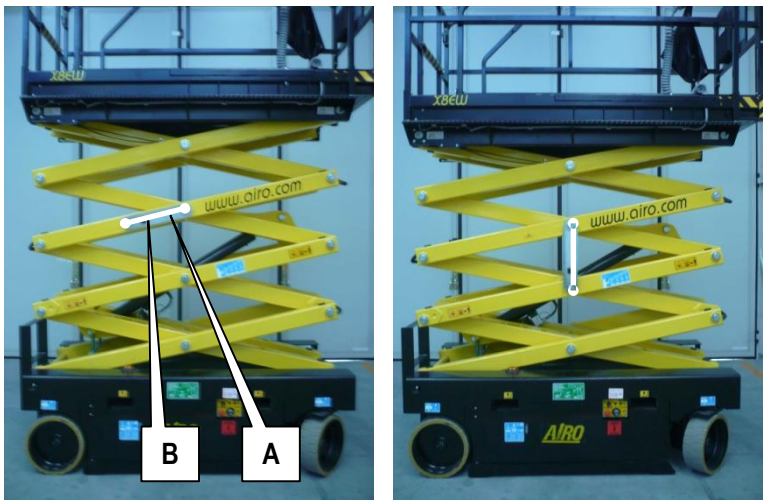
Antes de realizar trabalhos de manutenção ou reparo no seu interior, ativar o sistema de parada da estrutura de elevação.

Observar as figuras ao lado, para compreender o sistema de parada da estrutura de elevação antes de realizar trabalhos de manutenção ou reparo no seu interior.

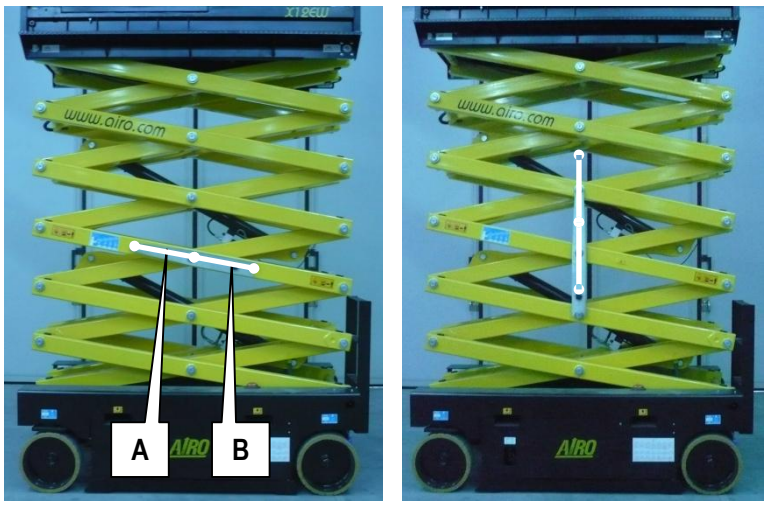
- § Desparafusar completamente os botões **B** (em ambos os lados da estrutura de elevação)
- § Girar a haste de segurança **A**, colocando-a na posição vertical
- § Abaixar a estrutura até que a mesma fique apoiada firmemente na haste **A**
- § Verificar o posicionamento correto da haste **A**



7-1: Bloqueio da tesoura X8 EN, XS7 E RESTYLING



7-2: Bloqueio da tesoura X10 EN, X10 EW, X10 EW-WIND, XS8 E RESTYLING LIGHT, XS8 E RESTYLING



7-3: Bloqueio da tesoura X12 EN, X12 EW, X12 EW-WIND, X14 EW, XS9 E RESTYLING

7.2 Limpeza da máquina

Para lavar a máquina, é possível utilizar jatos de água não sob pressão, tendo cuidado de proteger adequadamente:
- § os painéis de comando (tanto no solo como na plataforma);
- § todas as caixas elétricas e os dispositivos elétricos em geral;
- § os motores elétricos.

⚠ **É absolutamente proibido utilizar jatos de água sob pressão (por ex.: máquina de jato de água a alta pressão) para a lavagem da máquina.**

Depois de terminada a lavagem da máquina, é importante ter cuidado em:
- § Secar a máquina.
- § Verificar o estado de integridade das placas e adesivos.
- § Lubrificar os pontos de articulação com lubrificador e as vias de deslizamento.

7.3 Manutenção geral

Em seguida, estão listadas as principais operações de manutenção previstas e a relativa periodicidade (a máquina é dotada de contador de horas).

OPERAÇÃO	PERIODICIDADE
Fixação dos parafusos (parágrafo “Regulagens diversas”)	depois das primeiras 10 horas de trabalho
Controle do nível de óleo no reservatório hidráulico	depois das primeiras 10 horas de trabalho
Estado da bateria (carga e nível do líquido)	Diária
Deformações de tubos e cabos	Mensal
Estado dos auto-adesivos e placas	Mensal
Lubrificação dos pontos de articulação / patins de deslizamento	Mensal
Controle do nível de óleo no reservatório hidráulico	Mensal
Verificação da eficiência dos dispositivos de emergência	Anual
Verificação do estado das conexões elétricas	Anual
Verificação do estado das conexões hidráulicas	Anual
Verificação periódica de funcionamento e visual das estruturas	Anual
Fixação dos parafusos (parágrafo “Regulagens diversas”)	Anual
Verificação da calibração da válvula limitadora de pressão	Anual
Verificação da calibração da válvula limitadora de pressão do circuito de elevação	Anual
Verificação da eficiência da válvula de frenagem	Anual
Verificação do funcionamento do controlador de inclinação	Anual
Verificação do funcionamento do sistema de controle de sobrecarga na plataforma	Anual
Verificação do funcionamento do Microinterruptor M1	Anual
Verificação do funcionamento dos Microinterruptores MPT1 e MPT2	Anual
Verificar a eficiência do interruptor “homem-morto”	Anual
Substituição total do óleo do reservatório hidráulico	Bienal
Substituição do filtro hidráulico	Bienal

⚠ **É NECESSÁRIO**

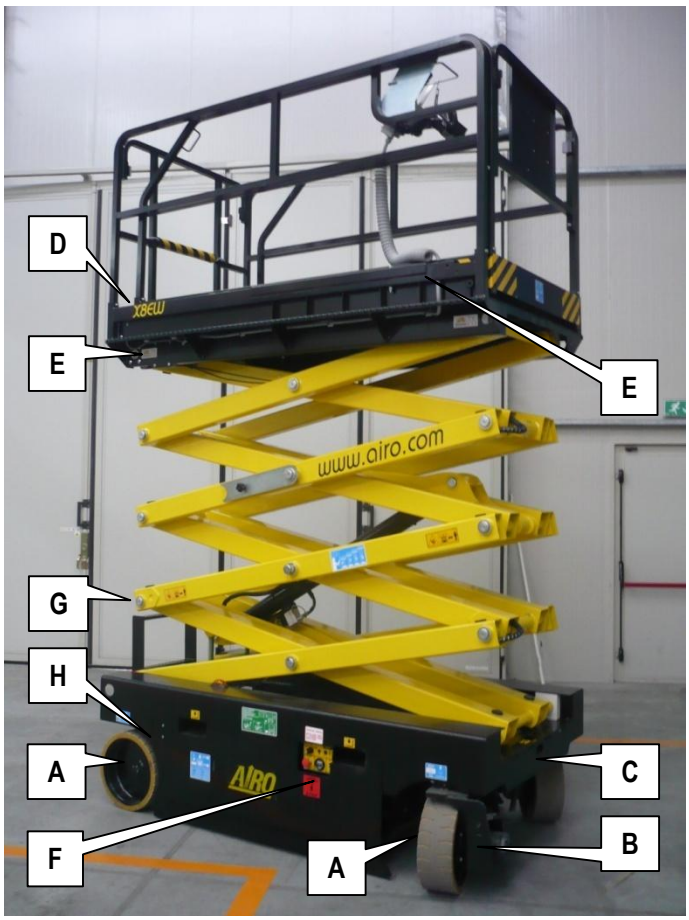
SUBMETER A MÁQUINA A UMA VERIFICAÇÃO/REVISÃO COMPLETA POR CONTA DA EMPRESA FABRICANTE EM 10 ANOS DE TRABALHO

7.3.1 Regulagens diversas

Controlar o estado dos seguintes componentes e, se necessário, realizar a fixação (Figura **7-4**):

- **A.** Porcas das rodas e cavilhas de bloqueio das porcas das rodas
- **B.** Parafusos de fixação dos motores de tração
- **C.** Parafuso de fixação do cilindro de direção
- **D.** Parafusos de fixação da plataforma e guarda-corpos
- **E.** Parafuso de fixação da estrutura de elevação
- **F.** Juntas hidráulicas
- **G.** Anéis elásticos e parafusos de bloqueio dos pinos dos braços.
- **H.** Parafuso de fixação dos freios de estacionamento
- **I.** Fim de curso mecânico da plataforma móvel.

Para os torques de fixação, consultar a tabela seguinte.



7-4: Localização dos componentes a serem registrados

TORQUE DE APERTO DOS PARAFUSOS (rosca métrica, passo normal)						
Classe	**8.8 (8G)**		**10.9 (10K)**		**12.9 (12K)**	
Diâmetro	**kgm**	**Nm**	**kgm**	**Nm**	**kgm**	**Nm**
M4	0.28	2.8	0.39	3.9	0.49	4.9
M5	0.55	5.5	0.78	7.8	0.93	9.3
M6	0.96	9.6	1.30	13.0	1.60	16.0
M8	2.30	23.0	3.30	33.0	3.90	39.0
M10	4.60	46.0	6.50	65.0	7.80	78.0
M12	8.0	80.0	11.0	110	14.0	140
M14	13.0	130	18.0	180	22.0	220
M16	19.0	190	27.0	270	33.0	330
M18	27.0	270	38.0	380	45.0	450
M20	38.0	380	53.0	530	64.0	640
M22	51.0	510	72.0	720	86.0	860
M24	65.0	650	92.0	920	110	1100

7.3.2 Lubrificação

A lubrificação de todos os pontos de articulação previstos do lubrificador (ou predisposição para o lubrificador) deve ser realizada pelo menos uma vez por mês.

Recomenda-se de lubrificar pelo menos mensalmente através de uma escova ou de um pincel as guias de deslizamento •(Figura **7-5**) :

A. dos patins da estrutura extensível na base
B. dos patins da estrutura extensível sob a plataforma
C. dos patins de contraste da plataforma móvel

Recomenda-se lubrificar pelo menos mensalmente:

D. os pinos de suporte das rodas direcionáveis providas com lubrificador.

E ainda, lembrar de lubrificar os pontos acima listados:

- **§** depois da lavagem da máquina;
- **§** antes do uso da máquina, depois de um longo período de não utilização;
- **§** depois do uso em ambientes particularmente hostis (ricos de umidade, com muita poeira, em zonas costeiras, etc.).

Antes de lubrificar, limpar bem com um pano úmido. Lubrificar todos os pontos indicados na figura ao lado (e assim, todos os pontos de articulação dotados de lubrificador) com graxa do tipo:

ESSO BEACON-EP2 ou equivalente.

(KIT OPCIONAL DE ÓLEOS BIODEGRADÁVEIS)
PANOLIN BIOGREASE 2

7-5: Localização das principais partes a serem lubrificadas

7.3.3 Controle do nível e troca do óleo do circuito hidráulico

Controlar pelo menos mensalmente o nível no reservatório (Figura **7-6**), com a relativa janela na série X ou retirando a tampa na série XS E RESTYLING, controlando que esteja sempre compreendido entre os valores máx. e mín. Se necessário, completar até alcançar o nível máximo previsto. O controle do nível de óleo hidráulico deve ser realizado com a plataforma completamente abaixada.

Trocar completamente o óleo hidráulico com intervalos pelo menos bienal.

Para realizar o esvaziamento do reservatório (figura **7-7**):
- **§** abaixar completamente a plataforma;
- **§** desligar a máquina, pressionando o botão de parada de emergência do painel de comando no solo;
- **§** desconectar os tubos do reservatório;
- **§** desparafusar o flange **A**, desbloqueando os parafusos com uma chave de fenda estrela;
- **§** estender o reservatório da sua base depois de ter removido a barra **C;**
- **§** despejar o conteúdo do reservatório em um recipiente adequado, através do bocal da tampa de enchimento.

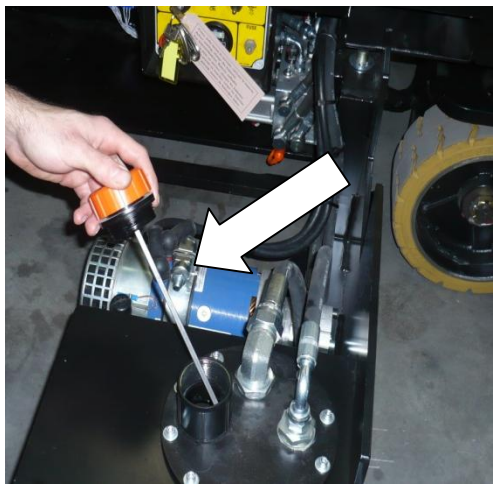
Usar exclusivamente os tipos de óleo e as quantidades indicadas na seguinte tabela recapitulativa.

ÓLEO PARA INSTALAÇÃO HIDRÁULICA			
MARCA	**TIPO** -20°C +79°C	**TIPO** -30°C +48°C	**QUANTIDADE REQUERIDA**
ÓLEO SINTÉTICOS			28 Litros Série X 20 Litros Série XS E RESTYLING
ESSO	Invarol EP46	Invarol EP22	
AGIP	Arnica 46	Arnica 22	
ELF	Hydrelf DS46	Hydrelf DS22	
SHELL	Tellus SX46	Tellus SX22	
BP	Energol SHF46	Energol SHF22	
TEXACO	Rando NDZ46	Rando NDZ22	
ÓLEOS BIODEGRADÁVEIS - OPCIONAL			
PANOLIN	HLP SINTH E46	HLP SINTH E22	

Não eliminar o óleo no ambiente depois do uso, mas observar as normas vigentes do país de utilização.

Os lubrificantes, os óleos hidráulicos, os eletrólitos e todos os produtos detergentes devem ser manuseados com cuidado e descarregados em segurança dentro do respeito das normas em vigor. O contato prolongado com a pele pode causar formas de irritação e dermatoses; lavar com água e sabão e enxaguar de modo abundante. Também o contato com os olhos, sobretudo com eletrólitos, é perigoso; lavar abundantemente com água e dirigir-se ao médico.

7-6: Janela de inspeção do nível de óleo série X



Tampa de controle do nível de óleo, série XSE RESTYLING

7.3.3.1 Óleo hidráulico biodegradável (Opcional)

Sob pedido do cliente, as máquinas podem ser abastecidas com óleo hidráulico biodegradável compatível com o ambiente. O óleo biodegradável é um líquido hidráulico completamente sintético, sem zinco, não poluente e de alta eficiência a base de ésteres saturados, combinados com aditivos especiais. As máquinas abastecidas com óleo biodegradável usam os mesmos componentes das máquinas padrão, mas é oportuno que seja considerado o uso deste tipo de óleo desde a fabricação.
No caso de necessidade de conversão de óleo hidráulico, a base de óleo minerais e óleo "bio", deve ser respeitado o procedimento indicado a seguir.

7.3.3.2 Esvaziamento

Esvaziar o óleo hidráulico quente para o funcionamento de toda a instalação (reservatório de óleo, cilindros, tubos de grande volume).

7.3.3.3 Filtros

Substituir os elementos filtrantes. Usar filtros padrão como previsto pelo fabricante.

7.3.3.4 Lavagem

Depois de ter esvaziado completamente a máquina, enchê-la com a quantidade nominal de óleo hidráulico "bio".
Ligar a máquina e realizar todos os movimentos de trabalho com baixo número de rotações, por pelo menos 30 minutos.
Esvaziar o líquido do interior da instalação, como no item 7.2.3.1.1.
Atenção: Durante todo o procedimento de lavagem, é necessário evitar que o sistema hidráulico aspire ar.

7.3.3.5 Abastecimento

Depois da lavagem, encher o circuito hidráulico, realizar o escoamento e controlar o nível.
Lembrar que o contato do fluido com os condutos hidráulicos pode provocar a dilatação.
Lembrar também que o contato do fluido com a pele pode provocar vermelhidões ou irritações.
Recomenda-se ainda usar EPI idôneos durante estas operações (por ex.: óculos de proteção e luvas).

7.3.3.6 Colocação em funcionamento / controle

O óleo "bio" tem um comportamento regular, todavia, deve ser controlado obtendo uma amostra em intervalos pré-fixados de acordo com o indicado a seguir:

INTERVALO DE CONTROLE	USO NORMAL	USO INTENSO
1º CONTROLE DEPOIS	50 HORAS DE EXERCÍCIO	50 HORAS DE EXERCÍCIO
2º CONTROLE DEPOIS	500 HORAS DE EXERCÍCIO	250 HORAS DE EXERCÍCIO
3º CONTROLE DEPOIS	1000 HORAS DE EXERCÍCIO	500 HORAS DE EXERCÍCIO
CONTROLES SUCESSIVOS	1000 HORAS OU 1 ANO DE SERVIÇO	500 HORAS OU 1 ANO DE SERVIÇO

Deste modo, o estado do fluido é constantemente monitorado, permitindo o seu uso até que as características não decaíam. Normalmente, na ausência de agentes contaminantes, nunca se chega à substituição de todo o óleo, mas apenas completando quando necessário.

As amostras de óleo (pelo menos 500 ml) devem ser obtidas com o sistema em temperatura de exercício.
Recomenda-se usar contentores limpos e novos.

As amostras são enviadas ao fornecedor de óleo "bio".
Para maiores informações sobre para onde enviar, entrar em contato com o distribuidor de Sua área.

Cópias do relatório de análise devem ser obrigatoriamente conservadas no registro de controle.

7.3.3.7 Mistura

As misturas com outros óleos biodegradáveis não são admitidas.
A cota residual de óleo mineral não superar os 5% da quantidade de abastecimento total na condição, porém de que o óleo mineral esteja adequado para o mesmo uso.

7.3.3.8 Microfiltração

Na ocasião da conversão em máquinas usadas, é necessário atender ao elevado poder de dissolução da sujeira que o óleo biodegradável possui.
Depois de uma conversão, no sistema hidráulico, é possível que se verifique a dissolução de depósitos capaz de provocar avarias.
Em casos extremos, a lavagem das bases das guarnições pode ser a causa de maiores vazamentos.
Para evitar danos como também para excluir uma influência negativa sobre a quantidade de óleo, depois da conversão, é recomendável realizar uma filtração do sistema hidráulico com uma instalação de microfiltragem.

7.3.3.9 Eliminação

O óleo biodegradável, enquanto éster saturado, é adequado a uma reutilização seja térmica como material.
Ele oferece as mesmas possibilidades de eliminação/reutilização do óleo usado de base mineral.
Este óleo pode ser incinerado, quando a legislação local o permitir.
A reciclagem do óleo é recomendável em vez da eliminação em descarga ou incineração.

7.3.3.10 Completar o nível

Completar o nível de óleo **SEMPRE E SÓ** com o mesmo produto.

Obs.: O valor máximo de contaminação da água é 0,1%.

Durante a substituição ou ao completar o nível, não derramar óleo hidráulico no ambiente.

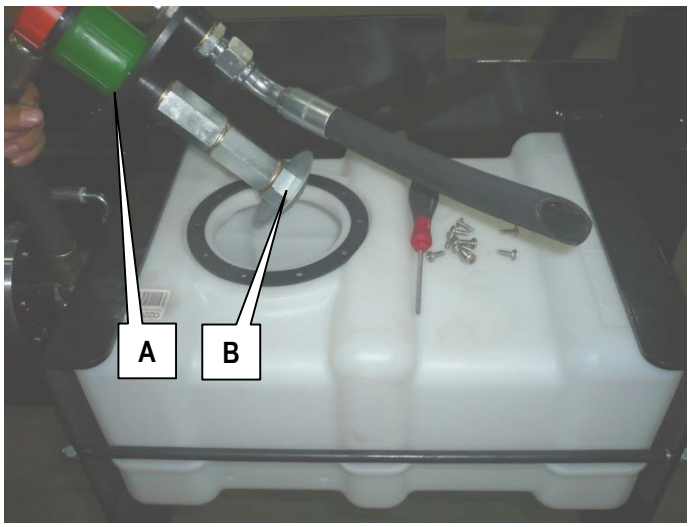
7.3.4 Substituição dos filtros hidráulicos

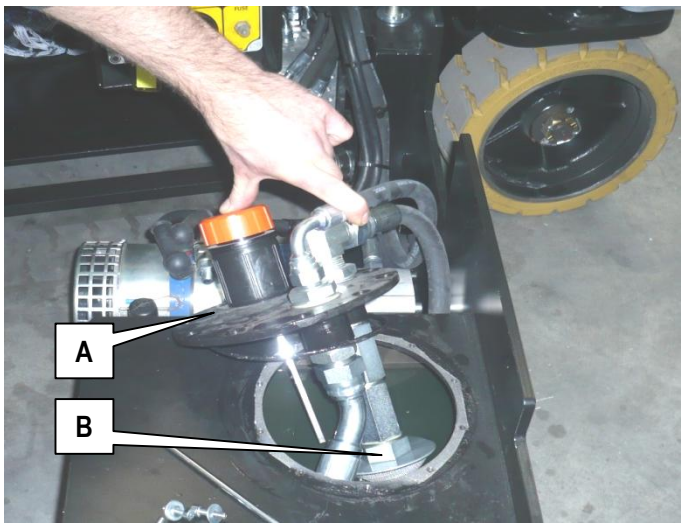
Todos os modelos são dotados de filtro na aspiração inserido no interior do reservatório. Recomenda-se realizar a troca pelo menos a cada dois anos.

Para realizar a troca do filtro de aspiração, montado no interior do reservatório, é necessário (figura **7-7**):

- **§** desligar a máquina, pressionando o botão de parada de emergência do painel de comando no solo;
- **§** desconectar os tubos do reservatório;
- **§** desparafusar o flange **A**, desbloqueando os parafusos com uma chave de fenda cruzada;
- **§** desparafusar o filtro **B** do tudo rígido de aspiração e limpá-lo com diluente e jato de ar comprimido, soprando pela junta ou, eventualmente, trocar o elemento filtrante.

para restabelecer a condição inicial, realizar as operações acima descritas no modo contrário.





7-7: Reservatório série X **Reservatório série XS E RESTYLING**

⚠ **Para a substituição do filtro, usar apenas acessórios originais, dirigindo-se exclusivamente à nossa assistência técnica.**
Não reutilizar o óleo recuperado, não dispersá-lo no ambiente, mas providenciar a sua eliminação assim como previsto pelas normas em vigor.
Depois de ter substituído (ou limpo) o filtro, verificar o nível do óleo hidráulico no reservatório.

7.3.5 Controle de eficiência e regulagem da válvula limitadora de pressão

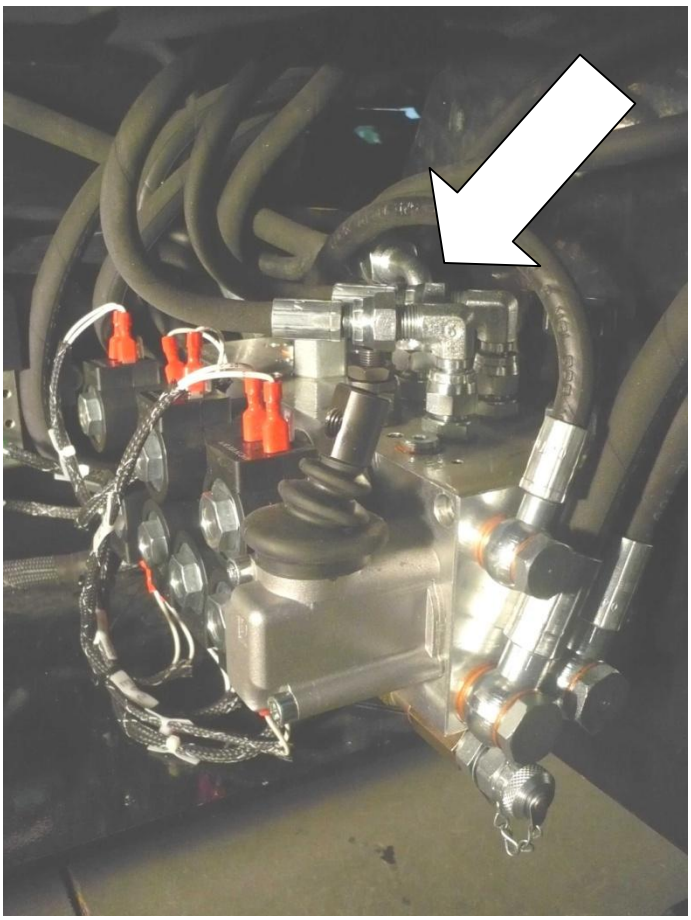
A válvula limitadora de pressão controla a pressão máxima do circuito hidráulico. Esta válvula não necessita, geralmente, de regulagens pois é calibrada na oficina antes da entrega da máquina.

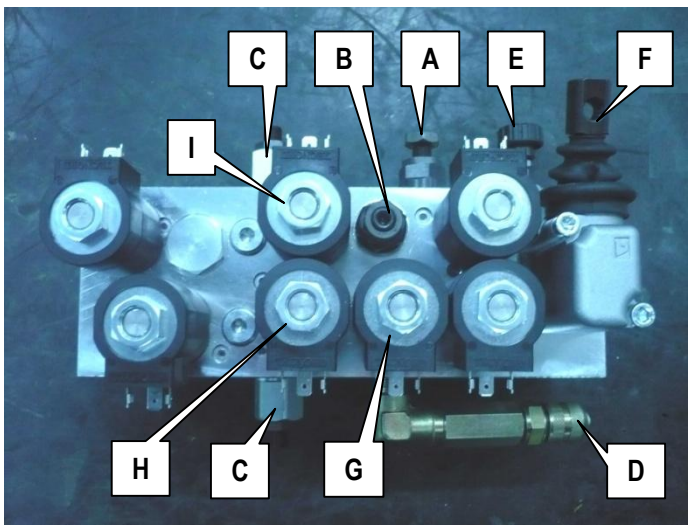
A calibração da válvula limitadora de pressão é necessária:
- § no caso de substituição do bloco hidráulico
- § no caso de substituição da única válvula limitadora de pressão.

Verificar o funcionamento pelo menos uma vez por ano.

Para verificar o funcionamento da válvula limitadora de pressão (figura **7-8**):
- § Soltar os cabos de alimentação das eletroválvulas **EV2** e **EV3** (**H** e **I**).
- § Inserir um manômetro com escala máximo de pelo menos 250 bar no engate rápido adequado (1/4" BSP) **D**.
- § Usando o painel de comando na plataforma, realizar a manobra de translação para frente ou para trás. Inicialmente, realizar a manobra suavemente para verificar se desconectou corretamente as válvulas acima indicadas (a máquina não deve se mover).
- § Verificar o valor de pressão detectado. O valor correto é indicado no capítulo **"Características técnicas"**.

Para calibrar a válvula limitadora de pressão (figura **7-8**):
- § Soltar os cabos de alimentação das eletroválvulas **EV2** e **EV3** (**H** e **I**).
- § Inserir um manômetro com escala máximo de pelo menos 250 bar no engate rápido adequado (1/4" BSP) **D**.
- § Identificar a válvula limitadora de pressão **A**.
- § Soltar a contra porca de bloqueio do pino de regulagem.
- § Usando o painel de comando na plataforma, realizar a manobra de translação para frente ou para trás e realizar a regulagem da válvula limitadora de pressão agindo no pino de regulagem de modo a obter o valor de pressão, indicado no capítulo "**Características técnicas**". Inicialmente, realizar a manobra suavemente para verificar se desconectou corretamente as válvulas acima indicadas (a máquina não deve se mover).
- § Depois de concluída a calibração, bloquear o pino de regulagem com a contraporca de bloqueio.





7-8: Bloco hidráulico

ATENÇÃO!
DEVIDO À IMPORTÂNCIA DA OPERAÇÃO, RECOMENDA-SE A EXECUÇÃO SOMENTE PELO PESSOAL TÉCNICO ESPECIALIZADO.

7.3.6 Controle de eficiência da válvula limitadora de pressão do circuito de elevação

Nas plataformas aéreas autopropelidas da série X, há uma válvula limitadora de pressão no circuito de elevação para evitar perigosas sobrepressões. Esta válvula não necessita, geralmente, de regulagens pois é calibrada na oficina antes da entrega da máquina.

A calibragem do sistema é necessária:
- § no caso de substituição do bloco hidráulico
- § no caso de substituição da única válvula limitadora de pressão

Para verificar a válvula limitadora de pressão no circuito de elevação (figura **7-8**):
- § Inserir um manômetro com escala máximo de pelo menos 250 bar no engate rápido adequado (1/4" BSP) **D**.
- § Usando o painel de comando no solo, realizar a manobra de elevação e insistir no fim de curso.
- § Verificar o valor de pressão detectado. O valor correto é indicado no capítulo **"Características técnicas".**

Verificar o funcionamento pelo menos uma vez por ano.

Para calibrar a válvula limitadora de pressão no circuito de elevação (figura **7-8**):
- § Inserir um manômetro com escala máximo de pelo menos 250 bar no engate rápido adequado (1/4" BSP) **D**.
- § Identificar a válvula limitadora de pressão do circuito de elevação **B**.
- § Soltar a contra porca de bloqueio do pino de regulagem.
- § Usando o painel de comando no solo, realizar a manobra de elevação, insistindo no fim de curso.
- § Realizar a regulagem da válvula limitadora de pressão, agindo no pino de regulagem para obter o valor de pressão indicado no capítulo **"Características técnicas".**
- § Depois de concluída a calibração, bloquear o pino de regulagem com a contraporca de bloqueio.

⚠

ATENÇÃO!

DEVIDO À IMPORTÂNCIA DA OPERAÇÃO, RECOMENDA-SE A EXECUÇÃO SOMENTE PELO PESSOAL TÉCNICO ESPECIALIZADO.

7.3.7 Controle de eficiência da válvula de frenagem

Estas válvulas controlam a pressão mínima de exercício da manobra de translação (nos dois sentidos de marcha) e influenciam a frenagem dinâmica e a velocidade de translação. Estas válvulas não necessitam, geralmente, de regulagens pois são calibradas na oficina antes da entrega da máquina.
As válvulas de frenagem têm a função de parar a máquina na liberação dos comandos de translação. Depois que a máquina parar, a intervenção automática dos freios de estacionamento mantém a máquina em posição.

Verificar o funcionamento pelo menos uma vez por ano.

Para controlar o funcionamento do sistema de frenagem.
- § Com a plataforma completamente abaixada, posicionar-se sobre um terreno plano e livre de obstáculos, acionar o comando de translação e, depois de alcançada a velocidade máxima, soltar instantaneamente o comando.
- § O funcionamento correto do sistema de frenagem permite que a máquina pare em um espaço inferior a 70 cm.
- § Em todo caso, o sistema de frenagem é capaz de parar e reter a máquina nos declives previstos no capítulo **"Características técnicas"** (o espaço de frenagem em descida é naturalmente mais longo; realizar a descida na velocidade mínima de translação).

A calibragem de ambas as válvulas de frenagem é necessária:
- § no caso de substituição do grupo hidráulico A
- § no caso de substituição de uma ou ambas as válvulas de frenagem.

Para calibrar as válvulas de frenagem:
- § Identificar as válvulas de frenagem **B** (uma para cada sentido de marcha).
- § Inserir um manômetro com escala máximo de pelo menos 250 bar no engate rápido adequado da central hidráulica (1/4" BSP).
- § No painel de comando na plataforma, selecionar a velocidade mínima de translação.
- § Soltar as contra porcas de bloqueio **C** dos pinos de regulagem.
- § Utilizando o painel de comando na plataforma, realizar a manobra de translação (no sentido influenciado pela ação da válvula) sobre terreno plano e em marcha reta e efetuar a regulagem da válvula de frenagem (relativa aquele sentido de marcha), agindo no pino de regulagem de modo a obter o valor de pressão requerido (este dado pode ser obtido solicitando por telefone ao Serviço de Assistência mais próximo).
- § Depois de obtido o valor de pressão requerido, é necessário verificar se a válvula que controla a frenagem na direção oposto manteve a própria regulagem.
- § Depois de concluídas as regulagens (os valores de pressão nos dois sentidos não devem diferir entre si de ±5 bar), bloquear o pino de regulagem através da contra porca de bloqueio.

⚠

ATENÇÃO!

DEVIDO À IMPORTÂNCIA DA OPERAÇÃO, RECOMENDA-SE A EXECUÇÃO SOMENTE PELO PESSOAL TÉCNICO ESPECIALIZADO.

7.3.8 Controle de eficiência do controlador de inclinação

ATENÇÃO!

Geralmente, o controlador de inclinação só exige regulagem no caso de substituição da própria central eletrônica. Os equipamentos necessários para a substituição e a regulagem deste componente fazem com que estas operações sejam efetuadas por pessoal especializado.

DEVIDO À IMPORTÂNCIA DA OPERAÇÃO, RECOMENDA-SE A EXECUÇÃO SOMENTE PELO PESSOAL TÉCNICO ESPECIALIZADO.

O controlador de inclinação não necessita, geralmente, de regulagens pois é calibrado na oficina antes da entrega da máquina. Este dispositivo controla a inclinação da base e se a base é inclinada além do permitido:

- § Inibe a elevação.
- § Inibe a translação com plataforma a partir de uma certa altura (diferente para cada modelo)
- § Sinaliza, mediante o sinalizador acústico e o indicador luminoso na plataforma (veja o capítulo **5**) a condição de instabilidade.

O controlador de inclinação controla a inclinação em relação a dois eixos (X;Y); em alguns modelos, que possuem limites de estabilidade transversal e longitudinal iguais, o controle é realizado em relação a um só eixo (eixo X).

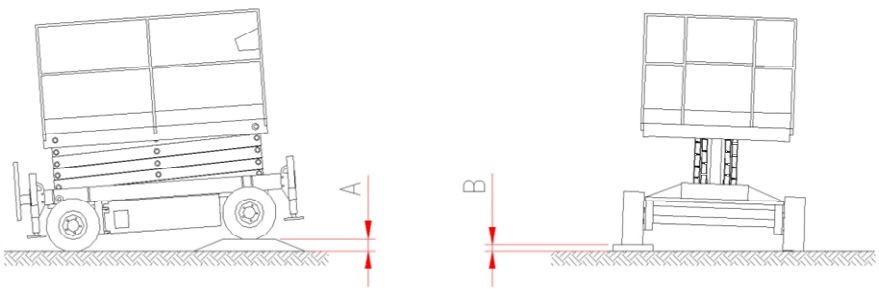
Para verificar o funcionamento do controlador de inclinação em relação ao **eixo longitudinal** (normalmente **Eixo X**):

- § Utilizando os comandos do painel de comando, conduzir a máquina de modo a colocar sob as duas rodas traseiras ou dianteiras um calço de dimensão (A+10 mm) (veja a tabela a seguir).
- § Esperar 3 segundos (atraso de intervenção regulado na fábrica) que o indicador luminoso vermelho de perigo e o sinalizador acústico na plataforma acendam.
- § Se o alarme não for ativado CHAMAR A ASSISTÊNCIA TÉCNICA.

Para verificar o controlador de inclinação em relação ao **eixo transversal** (normalmente, **Eixo Y**):

- § Utilizando os comandos do painel de comando, conduzir a máquina de modo a colocar sob as duas rodas laterais ou da esquerda um calço de dimensão (B+10 mm) (veja a tabela a seguir).
- § Esperar 3 segundos (atraso de intervenção regulado na fábrica) que o indicador luminoso vermelho de perigo e o sinalizador acústico na plataforma acendam.
- § Se o alarme não for ativado CHAMAR A ASSISTÊNCIA TÉCNICA.

Verificar o funcionamento pelo menos uma vez por ano.



	MODELOS – SÉRIE X							
CALÇOS	**X8EN**	**X10EW**	**X10EW WIND**	**X10EN**	**X12EW**	**X12EW WIND**	**X12EN**	**X14EW**
A [mm]	**97**	**97**	**97**	**97**	**97**	**97**	**97**	**97**
B [mm]	**26**	**37**	**37**	**26**	**37**	**28**	**16**	**28**

	MODELOS – SÉRIE XS RESTYLING			
CALÇOS	**XS7 E RESTYLING**	**XS8 E RESTYLING LIGHT**	**XS8 E RESTYLING**	**XS9 E RESTYLING**
A [mm]	**46**	**46**	**46**	**46**
B [mm]	**23**	**15**	**23**	**12**

⚠ **ATENÇÃO! As quotas dos calços A e B se referem aos valores de inclinação máx. Admitida assim como descrito na tabela "CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS". A ser utilizado durante a calibragem do controlador de inclinação.**

7.3.9 Verificação do funcionamento do sistema de controle de sobrecarga na plataforma

As plataformas aéreas autopropelidas AIRO da série X são dotadas de um sofisticado sistema de controle de sobrecarga na plataforma.

O sistema de controle de sobrecarga não precisa, geralmente, de regulagens enquanto calibrado na oficina antes da entrega da máquina. Este dispositivo controla a carga na plataforma e:

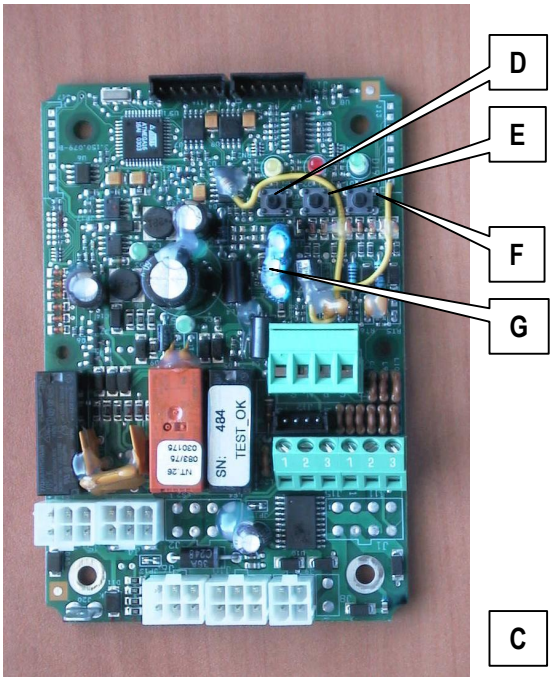
- § inibe todos os movimentos se a plataforma é elevada e sobrecarregada em 20% aproximadamente em relação à carga nominal;
- § com a plataforma na posição de transporte e sobrecarregada a 20% em relação à carga nominal inibe apenas a manobra de elevação
- § sinaliza, com sinalizador acústico e indicador luminoso na plataforma, a condição de sobrecarga;
- § retirando a carga em excesso, é possível continuar a utilizar a máquina.

O sistema de controle da sobrecarga é composto de:

- § transdutor de deformação (A) (célula de carga);
- § placa eletrônica (C) para a calibração do dispositivo localizada no interior da caixa fixada na plataforma

Verificação do funcionamento do sistema de controle de sobrecarga:

- § Com a plataforma completamente abaixada e com a extensão retraída, carregar na plataforma uma carga uniformemente distribuída igual à carga nominal máxima suportada da plataforma (capítulo "Características técnicas"). Nesta condição, deve-se poder executar todas as manobras da máquina tanto do painel de comando na plataforma quanto no painel de comando no solo.
- § Com a plataforma completamente abaixada, acrescentar à carga nominal uma sobrecarga equivalente a 20% da própria carga nominal e realizar a manobra de elevação. Nesta condição, acendem o indicador luminoso vermelho de alarme e o sinalizador acústico.



7-9: Sistema de controle de sobrecarga

Se a plataforma se encontra a uma altura do solo superior ao quanto indicado no capítulo "**Características técnicas**", a condição de alarme bloqueia completamente a máquina. Para poder continuar a operar com a máquina, é necessário retirar a carga em excesso.

Verificar o funcionamento pelo menos uma vez por ano.

A calibragem do sistema é necessária:

- § no caso de substituição de um dos elementos que compõem o sistema;
- § no caso em que, depois de uma sobrecarga excessiva, mesmo retirando a carga em excesso seja mesmo assim sinalizada a condição de perigo

Para calibrar o dispositivo:

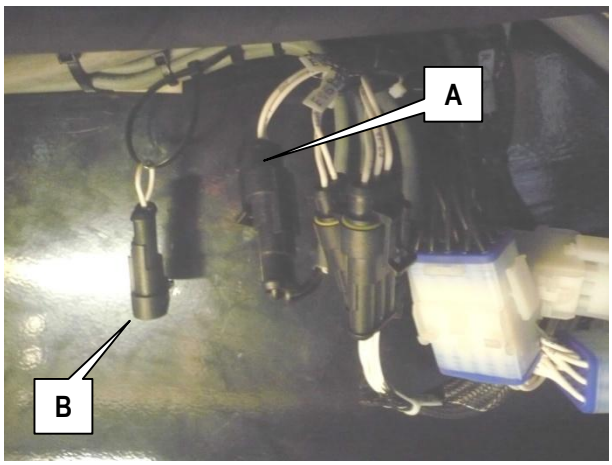
- desligar a máquina;
- abrir a caixa que contém a placa eletrônica **C**;
- sem carga na plataforma, inserir a ponte no conector **G**;
- ligar a máquina;
- pressionar o botão **D** (acendem os indicadores luminosos amarelo e vermelho);
- pressionar o botão **E** (aumentará a luminosidade por alguns segundos do indicador luminoso vermelho), obtendo a recolocação em zero do sistema de carga;
- posicionar na centro da plataforma uma carga equivalente à capacidade nominal mais 20%;
- pressionar o botão **F** (o indicador luminoso verde acende por alguns segundos);
- pressionar novamente o botão **D** para sair do procedimento de calibragem (apaga-se o indicador luminoso amarelo e o procedimento foi realizado corretamente, o indicador luminoso vermelho permanece aceso sinalizando a sobrecarga);
- desligar a máquina;
- abrir a ponte no conector **G**;
- ligar a máquina;
- verificar se retirando a sobrecarga de 20% (na plataforma fica só a capacidade nominal) é verificada a condição de alarme em algumas das posições da plataforma (plataforma abaixada, levantada, durante a translação, com a plataforma estendida);
- depois de concluída a regulagem, fechar a caixa que contém a placa.

⚠ **DEVIDO À IMPORTÂNCIA DA OPERAÇÃO, RECOMENDA-SE A EXECUÇÃO SOMENTE PELO PESSOAL TÉCNICO ESPECIALIZADO**

7.3.10 Desvio do sistema de controle de sobrecarga

No caso de avaria e na impossibilidade de calibrar o dispositivo, é possível realizar um desvio do sistema, no seguinte modo (**FIGURA 7-10**):

- Identificar o conector **A** no interior da caixa da central.
- Soltar a conexão removendo o selo chumbado.
- Identificar o conector **B** (desvio), geralmente fixado com faixa no conector **A.**
- Inserir o conector **B** no local do conector **A.**
- Depois de realizada esta operação, a máquina está sem o sistema de controle de sobrecarga.



7-10: Desvio do sistema de controle de sobrecarga

⚠ **ATENÇÃO!**
ESTA OPERAÇÃO É PERMITIDA APENAS PARA O DESLOCAMENTO DE EMERGÊNCIA, NO CASO DE AVARIA OU NA IMPOSSIBILIDADE DE CALIBRAR O SISTEMA.
EM NENHUM CASO, UTILIZAR A MÁQUINA COM O SISTEMA DE CONTROLE DE SOBRECARGA NÃO EFICIENTE.

⚠ **ATENÇÃO!**
TERMINADA A EMERGÊNCIA, RESTABELECER A CONEXÃO CORRETA DO CONECTOR "A" E RECOLOCAR O SELO CHUMBADO. DEVIDO À IMPORTÂNCIA, A OPERAÇÃO DEVE SER REALIZADA SÓ PELO PESSOAL TÉCNICO ESPECIALIZADO

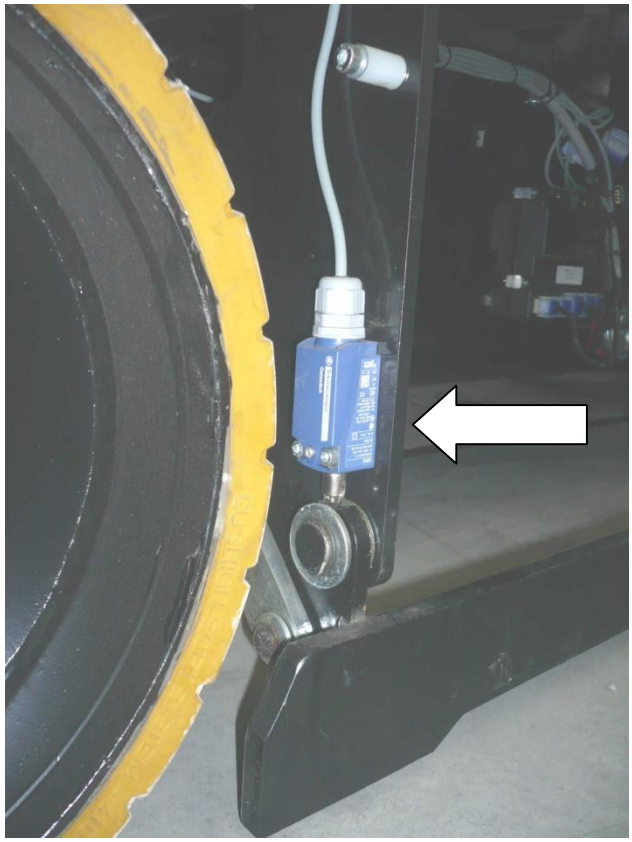
7.3.11 Controle da eficiência dos microinterruptores de segurança

Todos os microinterruptores estão localizados na base e na plataforma e são identificados com placas de reconhecimento.

Função dos microinterruptores:

MPT1 e **MPT2** (figura **7-11**):

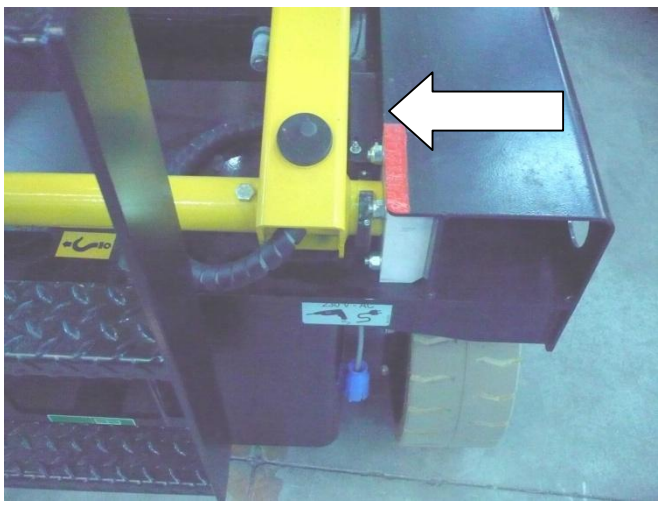
- **§** controlam o posicionamento das duas corrediças antibasculamento (pot-hole). Com um ou ambos os microinterruptores abertos (corrediças elevadas ou não completamente abaixadas), é inibida a translação se a plataforma é elevada a uma altura do solo indicada no capítulo **"Características técnicas"** (**M1** acionado). A sua função é excluída, se a plataforma é abaixada (M1 livre).



7-11: Micro MPT1

M1 (figura **7-12**):

- **§** insere a velocidade de segurança de translação com a plataforma a uma altura do solo indicada no capítulo **"Características técnicas"**.
- **§** O movimento de descida é interrompido automaticamente em uma posição em que a distância vertical entre as extremidades da tesoura é superior a 50 mm. Nesta condição, o sinalizador acústico de movimento avisa a condição de perigo aumentando a sua freqüência de funcionamento. O operador a bordo da plataforma deve emitir o comando de descida e aguardar que o sinalizador acústico se apague (aprox. 3 seg.), depois pode retomar o comando de descida.



7-12: Micro M1

<u>Verificar o funcionamento pelo menos uma vez por ano.</u>

7.3.12 Verificar a eficiência do interruptor homem-morto

Para verificar a eficiência do interruptor homem-morto:

- definir a modalidade de translação com o interruptor **L** (figura **5-1**)
- mover a alavanca de controle para frente e para trás em seqüência, SEM PRESSIONAR O INTERRUPTOR HOMEM-MORTO
- verificar a ausência dos movimentos da máquina.

- definir a modalidade de translação com o interruptor **L** (figura **5-1**)
- manter pressionado o interruptor homem-morto por mais de 10 segundos
- sempre com o interruptor pressionado, mover a alavanca de controle para frente e para trás em seqüência
- verificar a ausência dos movimentos da máquina.

O funcionamento correto do dispositivo consiste na impossibilidade de realizar uma manobra qualquer da máquina, do painel de comando na plataforma, sem antes ter pressionado o interruptor homem-morto. Se ele é pressionado por mais de 10 segundos, sem realizar uma manobra, todos os movimentos são inibidos; para poder voltar a operar com a máquina é preciso soltar o interruptor homem-morto e pressioná-lo novamente.
O estado do interruptor é indicado pelo LED verde **H** (figura **5-1**):

- luz verde acesa fixa — painel de comando habilitado
- luz verde acesa intermitente — painel de comando desabilitado

Verificar o funcionamento pelo menos uma vez por ano.

⚠ **ATENÇÃO!**
NO CASO DE FALTA DE FUNCIONAMENTO, ENTRAR EM CONTATO COM A ASSISTÊNCIA TÉCNICA.

7.4 Bateria

A bateria é um órgão muito importante da máquina. Mantê-la eficiente no tempo é fundamental para aumentar a vida útil, limitar os problemas e reduzir os custos de gestão da máquina.

7.4.1 Advertências gerais

- § No caso de baterias novas, não aguardar a sinalização de bateria descarregada antes de recarregar; recarregar as baterias depois de 3 ou 4 horas de uso para as primeiras 4/5 rotações.
- § No caso de baterias novas, as plenas prestações das mesmas ocorrem depois de aproximadamente dez ciclos de descarga e carga.
- § Carregar a bateria em ambientes ventilados e abrir as tampas para permitir a saída dos gases durante o carregamento.
- § Não usar extensões além de 5 metros para conectar o carregador de bateria à rede elétrica.
- § Usar um cabo elétrico de seção apropriada (mín. 3 x 2,5 mm²).
- § Não usar cabos enrolados.
- § Não se aproximar da bateria com chamas livres. Possibilidade de deflagração pela formação de gases explosivos.
- § Não realizar ligações elétricas provisórias ou anormais.
- § Os bornes terminais devem ser bem fixados e livres de incrustações. Os cabos devem ter as partes isolantes em bom estado.
- § Manter a bateria limpa, seca e livre de produtos de oxidação, utilizando panos anti-estáticos.
- § Não apoiar na bateria utensílios ou qualquer outro objeto metálico.
- § Certificar-se que o nível do eletrólito supere as chapas anti-salpicos em aproximadamente 5-7 mm.
- § Durante o carregamento, controlar a temperatura do eletrólito que não deve superar os 45°C máx.
- § No caso de máquina com dispositivo para completar o nível automático, seguir escrupulosamente as modalidades de utilização, descritas no livro de uso da bateria.

7.4.2 Manutenção da bateria

- § Para utilizações normais, o consumo de água é feito de modo que a operação de completar o nível deve ser repetida semanalmente.
- § Para completar o nível, deve-se utilizar água destilada ou desmineralizada.
- § Deve-se completar o nível depois do carregamento e o nível do eletrólito deve ser de aproximadamente 5-7 mm superior ao nível das placas anti-salpicos.
- § Para as máquinas dotadas de dispositivo para completar o nível de forma automática, seguir as instruções indicadas no manual da bateria.
- § O descarregamento da bateria deve cessar quando se tenha já utilizados 80% da capacidade nominal. Um descarregamento excessivo e prolongado deteriora de modo irreversível a bateria.
- § O recarregamento da bateria deve ser realizado, seguindo as instruções indicadas nos parágrafos seguintes.
- § Manter as tampas e as conexões cobertas e secas. Uma boa limpeza mantém o isolamento elétrico, favorece o bom funcionamento e a duração da bateria.
- § Na presença de anomalias de funcionamento imputáveis à bateria, evitar de intervir diretamente e avisar o Serviço de Assistência Técnica.
- § Durante os períodos de inatividade da máquina, as baterias se descarregam espontaneamente (autodescarregamento). Para evitar comprometer a funcionalidade da bateria, é necessário submetê-la com recarregamento pelo menos uma vez por mês. Isto deve ser feito mesmo se as medidas da densidade do eletrólito fornecem valores elevados.
- § Para limitar a autodescarga das baterias durante os períodos de inatividade, armazenar a máquina em ambientes com temperaturas inferiores a 30ºC e desligar o conector principal de potência.

7.4.3 Recarga da bateria

ATENÇÃO!
Durante a carga da bateria, gás que se desenvolve é EXPLOSIVO. É preciso, portanto, realizar a carga em locais ventilados e onde não subsistam perigos de incêndio ou de explosão e com a disponibilidade de meios de extinção.

Ligar o carregador de bateria apenas a uma rede elétrica dotada de todas as proteções com base nas disposições na matéria em vigor, que tenha as seguintes características:

- § Tensão de alimentação 230V ± 10%
- § Frequência 50÷60 Hz
- § Linha de aterramento conectada
- § Dispositivo do interruptor magnetotérrmico e diferencial (“disjuntor de segurança”)

E ainda, preocupar-se em verificar:

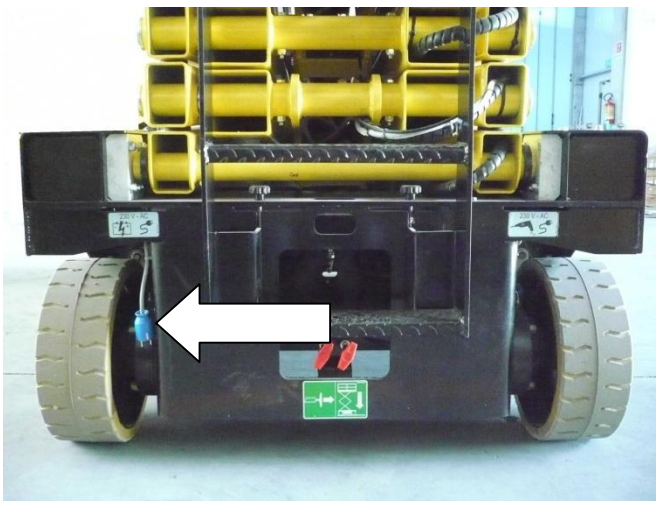
- § Não usar extensões além de 5 metros para conectar o carregador de bateria à rede elétrica.
- § Usar um cabo elétrico de seção apropriada (mín. 3 x 2,5 mm²).
- § Não usar cabos enrolados.

É PROIBIDO
a ligação a redes elétricas que não respeitam as características acima.
O não respeito das instruções acima poderia provocar um funcionamento não correto do carregador de bateria com conseqüentes danos não reconhecidos pela garantia.

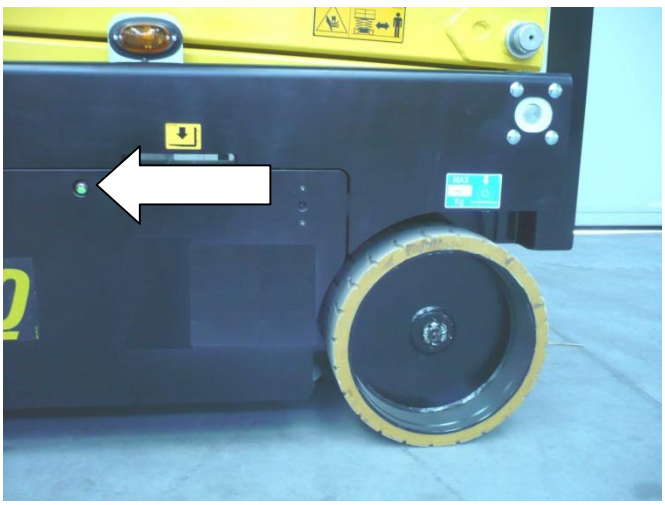
ATENÇÃO!
A carga efetuada, e com o carregador de bateria ainda inserido, a densidade do eletrólito deverá ter valores entre 1.260 g/l e 1.270 g/l (em 25ºC).

Para utilizar o carregador de bateria, é preciso realizar as seguintes operações:

- § Ligar o carregador de bateria através do plugue **A** a uma tomada de corrente, que apresente as especificações acima listadas.
- § Verificar o estado da ligação do carregador de bateria com o indicador **B**. Se aceso, indica a ocorrência da ligação e a fase inicial da carga. A cor e a modalidade de ascensão dos LEDs luminosos indicam a fase de carga (consultar a tabela abaixo).



7-13: Plugue do carregador de bateria



7-14: Indicador de luminoso do carregador de baterias

SINALIZAÇÃO	DESCRIÇÃO
LED **vermelho** intermitente por alguns segundos	Fase de autodiagnóstico do carregador de bateria
LED **vermelho** aceso	Indica a primeira e a segunda fase da carga
LED **amarelo** aceso	Indica a fase de equalização da fase de carga
LED **verde** aceso	Indica que a carga está completa; carga tampão ativa

Com o carregador de bateria aceso, a máquina é automaticamente desligada.

Para desconectar o carregador de bateria da alimentar, desconectar a máquina da linha elétrica.

ATENÇÃO!

Antes de usar a máquina, verificar se a tomada de corrente do carregador de bateria esteja desconectada.

7.4.4 Carregador de bateria: sinalização de avarias

O LED intermitente no indicador do carregador de baterias descrito no parágrafo anterior indica que se verificou uma situação de alarme:

SINALIZAÇÃO	PROBLEMA	SOLUÇÃO
LED **vermelho** intermitente continuamente	Ausência de conexão com a bateria	Verificar as conexões com a bateria
	Inversão das conexões com a bateria	
LED **vermelho e amarelo** intermitentes	Problemas de conexão	Verificar todas as conexões
		Controlar se a bateria não tenha sido desconectada durante a fase de carga
	Problemas com a bateria	Controlar a bateria
		Verificar o nível dos líquidos•(só para baterias pb-ácido)

7.4.5 Substituição das baterias

Substituir as baterias antigas só com modelos com tensão, capacidade, dimensões e massa idênticos. As baterias devem ser aprovadas pelo construtor.

DEVIDO À IMPORTÂNCIA DA OPERAÇÃO, RECOMENDA-SE A EXECUÇÃO SOMENTE PELO PESSOAL TÉCNICO ESPECIALIZADO.

CHAMAR A ASSISTÊNCIA TÉCNICA

8. MARCAS E CERTIFICAÇÕES

Os modelos de plataforma aérea autopropelida descritos no presente livro foram objeto de exame da CE de tipo, em observação à Diretriz 2006/42/CE. O Instituto que executou tal certificação é:

I.C.E.P.I. spa **Via P. Belizzi , 29/31/33** **29100 Piacenza - ITÁLIA**	CE

O exame ocorrido é publicado com a colocação da placa ilustrada com a figura da marca CE na máquina e pela declaração de conformidade que acompanha o seguinte livro.

9. PLACAS E ADESIVOS

CÓDIGO ADESIVOS PADRÃO SÉRIE X

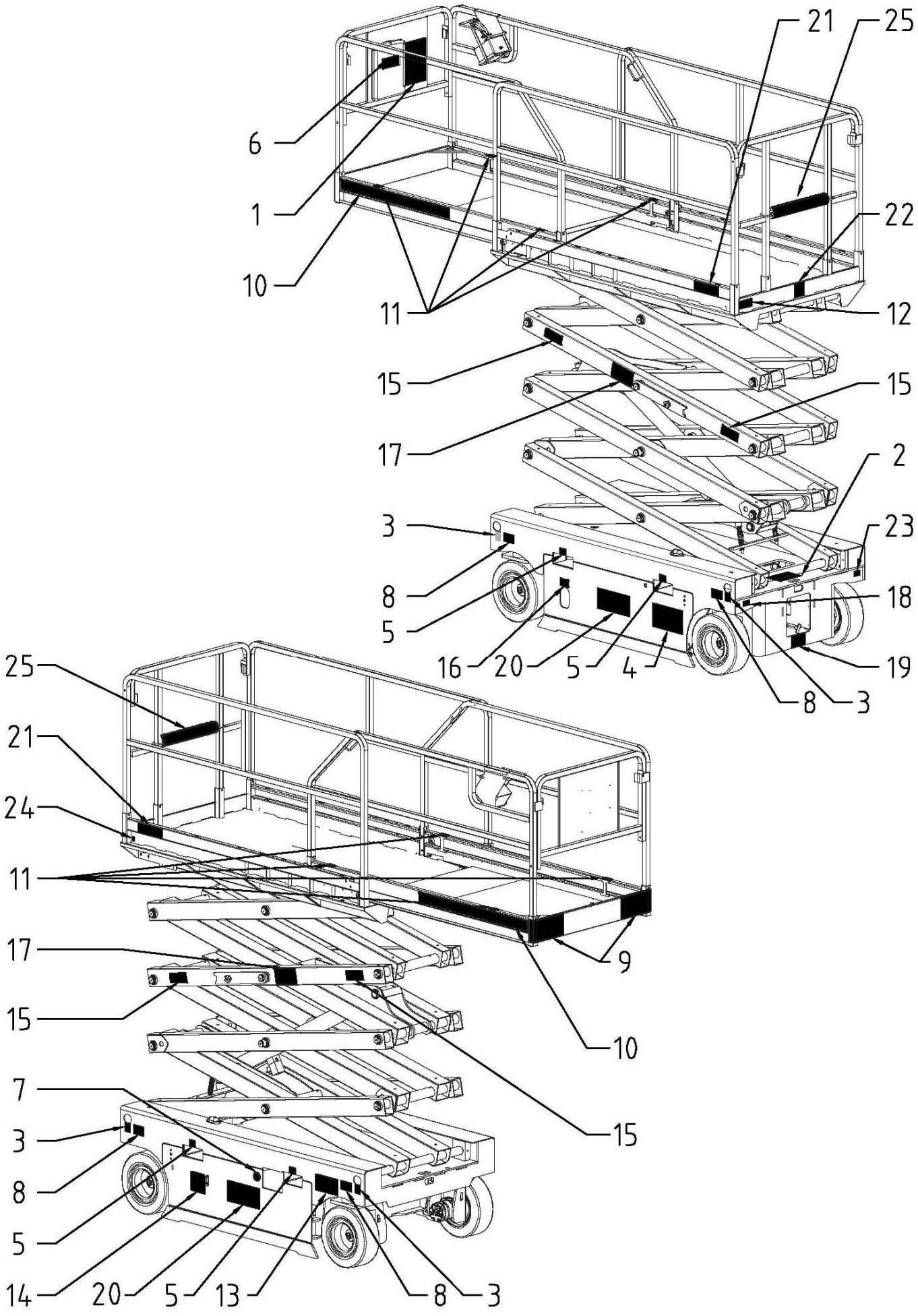
	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
1	001.10.001	Placa de avisos AIRO	1
2	001.10.024	Placa de matrícula AIRO	1
3	001.10.031	Adesivo do gancho de arrasto	4
4	001.10.057	Adesivo de avisos gerais	1
5	001.10.060	Adesivo do ponto de elevação	4
6	001.10.088	Adesivo porta-documentos	1
7	001.10.180	Adesivo de próximo controle	1
8	001.10.243	Adesivo de “Carga máxima por roda”	4
9	010.10.010	Adesivo de tira amarela-preta <150x300>	2
10	012.10.007	Adesivo de tira amarela-preta de plataformas deslizantes	2
11	035.10.007	Adesivo de fixação dos cintos de segurança	4
12	037.10.007	Adesivo de máquinas para interiores universal	1
13	045.10.001	Adesivo de arrasto de emergência	1
14	045.10.002	Adesivo de nível e tipo de óleo	1
15	045.10.003	Adesivo de perigo mãos + proibido parar	4
16	045.10.005	Adesivo interromper funcionamento da bateria	1
17	045.10.006	Adesivo da haste de segurança	1
18	045.10.011	Adesivo de plugue do carregador de bateria	1
19	045.10.013	Adesivo de descida manual símbolos	1
20	001.10.173	Adesivo AIRO amarelo	2
21	046.10.002	Adesivo capacidade X8EN X10EN X14EW	1
	047.10.002	Adesivo capacidade X10EW	1
	047.10.004	Adesivo capacidade X10EW-WIND	1
	049.10.002	Adesivo capacidade X12EW	1
	049.10.005	Adesivo capacidade X12EW-WIND	1
	050.10.004	Adesivo capacidade X12EN	1
22	048.10.001	Adesivo sigla X8EN	2
	049.10.001	Adesivo sigla X10EW	2
	050.10.001	Adesivo sigla X10EN	2
	051.10.001	Adesivo sigla X12EW	1
	050.10.007	Adesivo sigla X12EN	1
	051.10.005	Adesivo sigla X14EW	1
23*	045.10.011	Adesivo do plugue da linha elétrica (opcional)	1
24*	001.10.021	Adesivo do símbolo de terra (opcional)	1
25*	001.10.244	Adesivo da tira amarela-preta para a haste de entrada (opcional)	1

* opcionais

CÓDIGOS ADESIVOS PADRÃO SÉRIE XS E RESTYLING

	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
1	001.10.001	Placa de avisos AIRO	1
2	001.10.024	Placa de matrícula AIRO	1
3	001.10.031	Adesivo do gancho de arrasto	4
4	001.10.057	Adesivo de avisos gerais	1
5	001.10.060	Adesivo do ponto de elevação	4
6	001.10.088	Adesivo porta-documentos	1
7	001.10.180	Adesivo de próximo controle	1
8	001.10.243	Adesivo de “Carga máxima por roda”	4
9	010.10.010	Adesivo de tira amarela-preta <150x300>	2
10	012.10.007	Adesivo de tira amarela-preta de plataformas deslizantes	2
11	035.10.007	Adesivo de fixação dos cintos de segurança	4
12	037.10.007	Adesivo de máquinas para interiores universal	1
13	045.10.001	Adesivo de arrasto de emergência	1
14	001.10.150	Adesivo tipo de óleo	1
15	045.10.003	Adesivo de perigo mãos + proibido parar	4
16	045.10.005	Adesivo interromper funcionamento da bateria	1
17	064.10.001	Adesivo da haste de segurança	1
18	045.10.011	Adesivo de plugue do carregador de bateria	1
19	045.10.013	Adesivo de descida manual símbolos	1
20	001.10.173	Adesivo AIRO amarelo	2
21	001.10.194	Adesivo capacidade 250 Kg (x XSE 7 e XSE 8)	1
	008.10.003	Adesivo capacidade 200 Kg (x XSE 9)	1
22	037.10.016	Adesivo pré-espaç. XS7 E amarelo	2
	038.10.008	Adesivo pré-espaç. XS8 E amarelo	2
	039.10.009	Adesivo pré-espaç. XS9 E amarelo	2
23*	045.10.011	Adesivo do plugue da linha elétrica (opcional)	1
24*	001.10.021	Adesivo do símbolo de terra (opcional)	1
25*	001.10.244	Adesivo da tira amarela-preta para a haste de entrada (opcional)	1

* opcionais


21
25
6
1
22
10
11
12
15
15
17
2
3
23
8
18
5
16
20
5
4
19
8
3
25
21
24
11
17
9
15
10
7
15
3
8
5
14
20
5
13
8
3

10. REGISTRO DE CONTROLE

O registro de controle é emitido ao usuário da plataforma nos termos do anexo 1 da Diretriz máquinas 2006/42/CE,
O presente registro deve ser considerado como parte integrante do equipamento e deve acompanhar a máquina durante toda a sua vida útil, até a eliminação final.

O registro é predisposto para anotar, conforme o esquema oferecido, os seguintes eventos que referem-se à vida útil da máquina:

- Inspeções periódicas obrigatórias por conta do ente preposto ao controle (na Itália é o ASL ou ARPA).

- Inspeções periódicas obrigatórias para a verificação da estrutura, do funcionamento correto da máquina e dos sistemas de proteção e segurança. Estas inspeções são por conta do responsável pela segurança da empresa proprietária da máquina e devem ter a **freqüência indicada**.

- Transferência de propriedade Na Itália, o comprador deve obrigatoriamente sinalizar ao departamento INAIL de competência, a instalação ocorrida da máquina.

- Trabalhos de manutenção extraordinária e substituição de elementos importantes da máquina.

INSPEÇÕES PERIÓDICAS OBRIGATÓRIAS POR CONTA DO ENTE PREPOSTO		
DATA	**OBSERVAÇÕES**	**ASSINATURA + CARIMBO**

INSPEÇÕES PERIÓDICAS OBRIGATÓRIAS POR CONTA DO PROPRIETÁRIO

VERIFICAÇÃO ESTRUTURAL	DESCRIÇÃO DAS OPERAÇÕES A REALIZAR
VERIFICAÇÃO VISUAL	Verificar a integridade dos guarda-corpos; da eventual escada de acesso; estado da estrutura de elevação; ferrugem; estado dos pneus; perdas de óleo; sistemas de bloqueio dos pinos da estrutura.

	DATA	OBSERVAÇÕES	ASSINATURA + CARIMBO
1° ANO			
2° ANO			
3° ANO			
4° ANO			
5° ANO			
6° ANO			
7° ANO			
8° ANO			
9° ANO			
10° ANO			

DEFORMAÇÕES DE TUBOS E CABOS	Controlar sobretudo nos pontos de articulação se os tubos e cabos não apresentam defeitos evidentes. Operação com intervalo mensal. Não é necessário indicar a execução mensalmente, mas pelo menos anualmente na ocasião das outras operações.

	DATA	OBSERVAÇÕES	ASSINATURA + CARIMBO
1° ANO			
2° ANO			
3° ANO			
4° ANO			
5° ANO			
6° ANO			
7° ANO			
8° ANO			
9° ANO			
10° ANO			

INSPEÇÕES PERIÓDICAS OBRIGATÓRIAS POR CONTA DO PROPRIETÁRIO

VERIFICAÇÃO ESTRUTURAL	DESCRIÇÃO DAS OPERAÇÕES A REALIZAR
REGULAGENS DIVERSAS	Veja o capítulo 7.3.1.

	DATA	OBSERVAÇÕES	ASSINATURA + CARIMBO
1° ANO			
2° ANO			
3° ANO			
4° ANO			
5° ANO			
6° ANO			
7° ANO			
8° ANO			
9° ANO			
10° ANO			

LUBRIFICAÇÃO	Veja o capítulo 7.3.2 Operação com intervalo mensal. Não é necessário indicar a execução mensalmente, mas pelo menos anualmente na ocasião das outras operações.

	DATA	OBSERVAÇÕES	ASSINATURA + CARIMBO
1° ANO			
2° ANO			
3° ANO			
4° ANO			
5° ANO			
6° ANO			
7° ANO			
8° ANO			
9° ANO			
10° ANO			

INSPEÇÕES PERIÓDICAS OBRIGATÓRIAS POR CONTA DO PROPRIETÁRIO

VERIFICAÇÃO FUNCIONAL	DESCRIÇÃO DAS OPERAÇÕES A REALIZAR
CONTROLE DO NÍVEL DE ÓLEO DE RESERVATÓRIO HIDRÁULICO.	Veja o capítulo 7.3.3. Operação com intervalo mensal. Não é necessário indicar a execução mensalmente, mas pelo menos anualmente na ocasião das outras operações.

	DATA	OBSERVAÇÕES	ASSINATURA + CARIMBO
1° ANO			
2° ANO			
3° ANO			
4° ANO			
5° ANO			
6° ANO			
7° ANO			
8° ANO			
9° ANO			
10° ANO			

VERIFICAÇÃO DA CALIBRAÇÃO DA VÁLVULA LIMITADORA DE PRESSÃO DO CIRCUITO DE ELEVAÇÃO	Veja o capítulo 7.3.6.

	DATA	OBSERVAÇÕES	ASSINATURA + CARIMBO
1° ANO			
2° ANO			
3° ANO			
4° ANO			
5° ANO			
6° ANO			
7° ANO			
8° ANO			
9° ANO			
10° ANO			

INSPEÇÕES PERIÓDICAS OBRIGATÓRIAS POR CONTA DO PROPRIETÁRIO

VERIFICAÇÃO FUNCIONAL	DESCRIÇÃO DAS OPERAÇÕES A REALIZAR
VERIFICAÇÃO DA CALIBRAÇÃO DA VÁLVULA LIMITADORA DE PRESSÃO.	Veja o capítulo 7.3.5.

	DATA	OBSERVAÇÕES	ASSINATURA + CARIMBO
1° ANO			
2° ANO			
3° ANO			
4° ANO			
5° ANO			
6° ANO			
7° ANO			
8° ANO			
9° ANO			
10° ANO			

ESTADO DA BATERIA.	Veja o capítulo 7.4 Operação com intervalo diário. Não é necessário indicar a execução diária, mas pelo menos anualmente na ocasião das outras operações.

	DATA	OBSERVAÇÕES	ASSINATURA + CARIMBO
1° ANO			
2° ANO			
3° ANO			
4° ANO			
5° ANO			
6° ANO			
7° ANO			
8° ANO			
9° ANO			
10° ANO			

INSPEÇÕES PERIÓDICAS OBRIGATÓRIAS POR CONTA DO PROPRIETÁRIO

VERIFICAÇÃO FUNCIONAL	DESCRIÇÃO DAS OPERAÇÕES A REALIZAR
SUBSTITUIÇÃO TOTAL DO ÓLEO DO RESERVATÓRIO HIDRÁULICO (BIENAL)	Veja o capítulo 7.3.3.

	DATA	OBSERVAÇÕES	ASSINATURA + CARIMBO
2° ANO			
4° ANO			
6° ANO			
8° ANO			
10° ANO			

SUBSTITUIÇÃO DOS FILTROS HIDRÁULICOS (BIENAL)	Veja o capítulo 7.3.4.

	DATA	OBSERVAÇÕES	ASSINATURA + CARIMBO
2° ANO			
4° ANO			
6° ANO			
8° ANO			
10° ANO			

INSPEÇÕES PERIÓDICAS OBRIGATÓRIAS POR CONTA DO PROPRIETÁRIO

VERIFICAÇÃO DO SISTEMA DE SEGURANÇA	DESCRIÇÃO DAS OPERAÇÕES A REALIZAR
CONTROLE DA EFICIÊNCIA DO CONTROLADOR DE INCLINAÇÃO	Veja o capítulo 7.3.8.

	DATA	OBSERVAÇÕES	ASSINATURA + CARIMBO
1° ANO			
2° ANO			
3° ANO			
4° ANO			
5° ANO			
6° ANO			
7° ANO			
8° ANO			
9° ANO			
10° ANO			

CONTROLE DA EFICIÊNCIA DO SISTEMA DE CONTROLE DE SOBRECARGA PLATAFORMA	Veja o capítulo 7.3.9.

	DATA	OBSERVAÇÕES	ASSINATURA + CARIMBO
1° ANO			
2° ANO			
3° ANO			
4° ANO			
5° ANO			
6° ANO			
7° ANO			
8° ANO			
9° ANO			
10° ANO			

INSPEÇÕES PERIÓDICAS OBRIGATÓRIAS POR CONTA DO PROPRIETÁRIO

VERIFICAÇÃO DO SISTEMA DE SEGURANÇA	DESCRIÇÃO DAS OPERAÇÕES A REALIZAR
VERIFICAÇÃO DA EFICIÊNCIA DO SISTEMA DE FRENAGEM	Veja o capítulo 7.3.7.

	DATA	OBSERVAÇÕES	ASSINATURA + CARIMBO
1° ANO			
2° ANO			
3° ANO			
4° ANO			
5° ANO			
6° ANO			
7° ANO			
8° ANO			
9° ANO			
10° ANO			

VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAM. MICROINTERRUPTORES: M1, MPT1, MPT2	Veja o capítulo 7.3.11

	DATA	OBSERVAÇÕES	ASSINATURA + CARIMBO
1° ANO			
2° ANO			
3° ANO			
4° ANO			
5° ANO			
6° ANO			
7° ANO			
8° ANO			
9° ANO			
10° ANO			

INSPEÇÕES PERIÓDICAS OBRIGATÓRIAS POR CONTA DO PROPRIETÁRIO

VERIFICAÇÃO DO SISTEMA DE SEGURANÇA	DESCRIÇÃO DAS OPERAÇÕES A REALIZAR
CONTROLE DOS ADESIVOS E PLACAS	Veja o capítulo 9. Controlar a legibilidade da placa de alumínio na plataforma, onde são resumidas as instruções principais; se existem adesivos de capacidade na plataforma e se estão legíveis; se estão legíveis os adesivos dos painéis de comando na plataforma e no solo.

	DATA	OBSERVAÇÕES	ASSINATURA + CARIMBO
1° ANO			
2° ANO			
3° ANO			
4° ANO			
5° ANO			
6° ANO			
7° ANO			
8° ANO			
9° ANO			
10° ANO			

VERIFICAÇÃO DOS DISPOSITIVOS DE EMERGÊNCIA	DESCRIÇÃO DAS OPERAÇÕES A REALIZAR
VERIFICAÇÃO DE DESCIDA MANUAL DE EMERGÊNCIA	Veja o capítulo 5.6.

	DATA	OBSERVAÇÕES	ASSINATURA + CARIMBO
1° ANO			
2° ANO			
3° ANO			
4° ANO			
5° ANO			
6° ANO			
7° ANO			
8° ANO			
9° ANO			
10° ANO			

INSPEÇÕES PERIÓDICAS OBRIGATÓRIAS POR CONTA DO PROPRIETÁRIO			
VERIFICAÇÃO DO SISTEMA DE SEGURANÇA		DESCRIÇÃO DAS OPERAÇÕES A REALIZAR	
CONTROLE DO SISTEMA HOMEM-MORTO		Veja o capítulo 7.3.12	
	DATA	OBSERVAÇÕES	ASSINATURA + CARIMBO
1° ANO			
2° ANO			
3° ANO			
4° ANO			
5° ANO			
6° ANO			
7° ANO			
8° ANO			
9° ANO			
10° ANO			

TRANSFERÊNCIAS DE PROPRIEDADE

1° PROPRIETÁRIO

EMPRESA	DATA	MODELO	Nº DE MATRÍCULA	DATA DE ENTREGA

AIRO – Tigieffe S.r.l.

TRANSFERÊNCIAS DE PROPRIEDADE SEGUINTES

EMPRESA	DATA

Se atesta que, na data acima citada, as características técnicas, dimensionais e funcionais da máquina em objeto estão em conformidade com as previstas originalmente e que eventuais variações foram transcritas neste Registro.

O VENDEDOR **COMPRADOR**

TRANSFERÊNCIAS DE PROPRIEDADE SEGUINTES

EMPRESA	DATA

Se atesta que, na data acima citada, as características técnicas, dimensionais e funcionais da máquina em objeto estão em conformidade com as previstas originalmente e que eventuais variações foram transcritas neste Registro.

O VENDEDOR **COMPRADOR**

TRANSFERÊNCIAS DE PROPRIEDADE SEGUINTES

EMPRESA	DATA

Se atesta que, na data acima citada, as características técnicas, dimensionais e funcionais da máquina em objeto estão em conformidade com as previstas originalmente e que eventuais variações foram transcritas neste Registro.

O VENDEDOR **COMPRADOR**

TRANSFERÊNCIAS DE PROPRIEDADE SEGUINTES

EMPRESA	DATA

Se atesta que, na data acima citada, as características técnicas, dimensionais e funcionais da máquina em objeto estão em conformidade com as previstas originalmente e que eventuais variações foram transcritas neste Registro.

O VENDEDOR **COMPRADOR**

TRANSFERÊNCIAS DE PROPRIEDADE SEGUINTES

EMPRESA	DATA

Se atesta que, na data acima citada, as características técnicas, dimensionais e funcionais da máquina em objeto estão em conformidade com as previstas originalmente e que eventuais variações foram transcritas neste Registro.

O VENDEDOR **COMPRADOR**

AVARIAS IMPORTANTES

DATA	DESCRIÇÃO DA AVARIA	SOLUÇÃO

PEÇAS DE REPOSIÇÃO USADAS		DESCRIÇÃO
CÓDIGO	QUANTIDADE	

ASSISTÊNCIA **RESPONSÁVEL PELA SEGURANÇA**

DATA	DESCRIÇÃO DA AVARIA	SOLUÇÃO

PEÇAS DE REPOSIÇÃO USADAS		DESCRIÇÃO
CÓDIGO	QUANTIDADE	

ASSISTÊNCIA **RESPONSÁVEL PELA SEGURANÇA**

AVARIAS IMPORTANTES

DATA	DESCRIÇÃO DA AVARIA	SOLUÇÃO

PEÇAS DE REPOSIÇÃO USADAS		DESCRIÇÃO
CÓDIGO	QUANTIDADE	

ASSISTÊNCIA **RESPONSÁVEL PELA SEGURANÇA**

DATA	DESCRIÇÃO DA AVARIA	SOLUÇÃO

PEÇAS DE REPOSIÇÃO USADAS		DESCRIÇÃO
CÓDIGO	QUANTIDADE	

ASSISTÊNCIA **RESPONSÁVEL PELA SEGURANÇA**

AVARIAS IMPORTANTES

DATA	DESCRIÇÃO DA AVARIA	SOLUÇÃO

PEÇAS DE REPOSIÇÃO USADAS		DESCRIÇÃO
CÓDIGO	QUANTIDADE	

ASSISTÊNCIA **RESPONSÁVEL PELA SEGURANÇA**

DATA	DESCRIÇÃO DA AVARIA	SOLUÇÃO

PEÇAS DE REPOSIÇÃO USADAS		DESCRIÇÃO
CÓDIGO	QUANTIDADE	

ASSISTÊNCIA **RESPONSÁVEL PELA SEGURANÇA**